 Javier Pérez Cortijo > javier.cortijo@vnubp.es



Aceptamos el reto

Los tiempos que nos ha tocado vivir están llenos de inestabilidad y es difícil hacer planes de futuro porque son muchos los factores que pueden echarlos al traste; sin embargo, nuestra decisión es clara: seguir otros 150 números acudiendo a nuestra cita mensual con los lectores.

Tomo el testigo de **Fernando Claver** en la dirección de **PC ACTUAL**, que me lo ha cedido después de más de diez años al frente de los destinos de la revista en la que he desarrollado casi toda mi carrera profesional. En esta década, Fernando ha sido mi mentor y un referente al que imitar en este apasionante mundo del periodismo especializado. Son muchos los compañeros que han compartido con nosotros momentos de todo tipo: algunos bastantes difíciles como las largas noches que hemos pasado en vela mientras terminábamos de «cerrar» el número de ese mes; otros de alegría al comprobar que nuestro esfuerzo se veía recompensado con el respaldo de los lectores en el quiosco. Lo importante es que en todo este tiempo sigo (seguimos) con las mismas ganas que tenía a principios de los noventa, cuando nos planteamos el reto de ser la revista de informática en lengua española más leída en todo el mundo. Lo hemos conseguido, pero eso no significa que hayamos alcanzado todas nuestras metas.

Nos queda mucho por hacer, y lo sabemos. Nuestro compromiso es que seguiremos trabajando duro para no defraudar vuestro apoyo

En esta nueva etapa que se abre para PC ACTUAL después del número 150, la mayor parte del equipo que ha estado al frente de la publicación en los últimos años sigue en ella, pero también contamos con nuevas incorporaciones y, sobre todo, con el ánimo de seguir mejorando día a día. Para lograrlo, es fundamental la ayuda de todos vosotros, los lectores, ya que sin vuestras críticas, comentarios y sugerencias nos sentimos huérfanos. Si hay algo que ha caracterizado a la revista a lo largo de su trayectoria ha sido la estrecha relación que mantenemos con vosotros. A través de cartas, *e-mails,* faxes o llamadas telefónicas nos habéis hecho llegar vuestras opiniones, y nosotros las hemos acogido con verdadero placer.

En mi primer número como director de PC ACTUAL, lo único que quiero pediros es que sigáis siendo partícipes de nuestra fórmula editorial. Para ello, las puertas de esta casa siguen abiertas a vuestras sugerencias, porque a pesar de que podamos conocer las últimas tendencias del mercado informático, a veces los árboles no nos dejan ver el bosque, que en este caso está formado por los variopintos gustos de nuestros lectores.

Además, desde esta tribuna quiero agradecer el trabajo de otros compañeros que también son parte de nuestra gran familia. Sin la gente de los departamentos de producción, suscripciones, marketing, administración y publicidad (tanto los que están en **Madrid** como los de **Barcelona**), no sería posible acudir a nuestra cita mensual con vosotros. Vaya para ellos mi más sincera felicitación.

Cambiando de tercio, me gustaría comentar el menú que os tenemos preparado para este mes. Como *Tema de Portada*, hemos elegido el análisis de 21 portátiles de última generación. Aprovechando el lanzamiento de la tecnología **Centrino** de **Intel** (para muchos un anuncio tan importante como lo fue la presentación del primer chip **Pentium**), hemos elaborado un extenso informe donde os desvelamos las claves para elegir con conocimiento de causa el portátil que mejor se adapta a vuestras necesidades. Y desde aquí quiero advertir que no es un asunto para tomarse a la ligera, ya que la oferta se mueve en cinco grandes segmentos: equipos con procesadores *mobile*, ordenadores Tablet PC (todavía con poca aceptación en nuestro país hasta que se presenten en versión española), portátiles con micros no *mobile* (aunténticos *best-sellers* causantes de la bajada de precios que vive el sector), los nuevos modelos con tecnología Centrino y los ultraligeros.

Además, hemos tenido la ocasión de probar los motores gráficos más potentes de **ATI** y **NVIDIA** (Radeon 9800 Pro y GeForce FX 5800 Ultra, respectivamente); desvelamos los secretos de tres de los últimos desarrollos de **Microsoft**: DirectX 9, Windows 2003 Server y Office 2003; realizamos un extenso informe sobre las soluciones de *backup* que mejor se adaptan a los diferentes tipos de usuarios, y analizamos casi toda la oferta de sistemas **GPS**. Espero que os guste lo que os tenemos preparado este mes, porque es nuestro único objetivo. **PCA**



Redacción, publicidad, administración y suscripciones
C/ San Sotero, 8. 4ª planta. 28037 Madrid. Tfn: 91 313 79 00. Fax: 91 327 37 04

Redacción y publicidad en Barcelona
Avenida Pompeu Fabra, 10-bajos. 08024 Barcelona. Tfn: 93 284 61 00. Fax: 93 210 30 52

Editorial

Editor Fernando Claver **fernando.claver@vnubp.es**

Director Javier Pérez Cortijo **javier.cortijo@vnubp.es**
Subdirectora Susana Herrero **susana.herrero@vnubp.es**

Redactora Jefe Actualidad Eva M. Carrasco **eva.carrasco@vnubp.es**
Jefe Sección VNU Labs Celia Almorox **celia.almorox@vnubp.es**
Jefe Sección Digital y Ocio Óscar Condés **oscar.condes@vnubp.es**
Editora Técnica Inmaculada Rico **inmaculada.rico@vnubp.es**

Redactores y colaboradores
Virginia Toledo **virginia.toledo@vnubp.es**
Álvaro Menéndez **alvaro.menendez@vnubp.es**
Laura G. de Rivera **laura.rivera@vnubp.es**
Susana García **susana.garcia@vnubp.es**
Javier Martínez **javier.martinez@vnubp.es**
Javier Sevilla **javier.sevilla@vnubp.es**
José Luis Riballo **jose.riballo@vnubp.es**
Agustín Conseglieri **agustin.conseglieri@vnubp.es**
Faustino Pérez **faustino.perez@vnubp.es**
Alfredo del Barrio **alfre2000@inicia.es**
Marga Verdú **marga.verdu@vnubp.es** (Redacción Barcelona)

Secretaria de Redacción Ana Sánchez **ana.sanchez@vnubp.es**

Firmas
Ángel F. González **angel.gonzalez@vnubp.es**
Oski Goldfryd **oskigo@prensatec.com**
Jesús Díaz Blanco **jesusdiaz@apinet.es**

Maquetación y Diseño

Jefa de Arte Isabel Rodríguez **isabel.rodriguez@vnubp.es**
Maquetación Carmen Herrero
Portada Qué idea **Fotografía** Botán



Laboratorio PC ACTUAL

Jefe de Laboratorio Juan Carlos López **juan.c.lopez@vnubp.es**
David Onieva **david.onieva@vnubp.es**
Eduardo Sánchez **eduardo.sanchez@vnubp.es**
José Plana **jose.plana@vnubp.es**
Pablo Fernández **pablo.fernandez@vnubp.es**
Javier Pastor **javier.pastor@vnubp.es**
Daniel G. Ríos **daniel.rios@vnubp.es**
Miguel Ángel Delgado **miguel.delgado@vnubp.es**
Daniel Onieva **daniel.onieva@vnubp.es**
Martín Hernández **martin.moncalvillo@vnubp.es**
Javier San Juan **jsanjuan@futurnet.net**
Chema Peribáñez **chema@softlibre.net**
Francisco Charte **francisco@fcharte.com**
Félix J. Sánchez **felix.sanchez@vnubp.es**
José Manuel Soto **jms@excem.com**

CD ACTUAL **Coordinador** Jesús Fernández **jesus.fernandez@vnubp.es**

www.pc-actual.com Virginia Toledo **virginia.toledo@vnubp.es**

Marketing
Editorial Noelia Rabadán **noelia.rabadan@vnubp.es**
Conferencias Ruth González **ruth.gonzalez@vnubp.es**

Producción
Director de producción Agustín Palomino **agustin.palomino@vnubp.es**
Jefe de producción Vashti Humphrey **vashti.humphrey@vnubp.es**

Preimpresión Videlec, S.A.**Imprenta** Cobrhi. **Encuadernación** Lanza, S.A.
Distribución DISPAÑA. Avda. General Perón, 27. 7ª. 28020 Madrid
Tfn: 914 179 530. Fax: 914 795 539.

México: Importador exclusivo: CADE, S.A. C/Lago Ladoca, 220. Colonia Anahuac. Delegación: Miguel Hidalgo. México D. F.
Tfn.: 545 65 14. Fax: 545 65 06. ***Distribución Estados:*** AUTREY. ***Distribución D.F.:*** UNIÓN DE VOCEADORES.

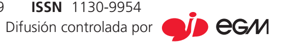
Publicidad
Director de Publicidad Miguel Onieva **miguel.onieva@vnubp.es**
Publicidad Madrid Marién Cuervo **marien.cuervo@vnubp.es**
Pedro Núñez **pedro.nunez@vnubp.es**
Publicidad Barcelona Mª del Carmen Ríos
International Publicity Eva Gómez **eva.gomez@vnubp.es**

global media

Representantes en el extranjero
Europa/Asia/Oriente Medio: Global Media Europe Ltd. 32-34 Broadwick Street. London W1A 2HG. Tfn: 44 207 316 9638. Fax: 44 207 316 9774. www.globalreps.com. ***EE UU y Canadá:*** Global Media USA LLC. 565 Commercial Street. 4th floor. San Francisco, CA 94111-3031. USA. Tfn: 415 249 1620. Fax: 415 249 1630.
Taiwan: Prisco. Tfn: + 886 223 225 266

Suscripciones Diego García Quirós y Julia González **suscrip@vnubp.es**

PC ACTUAL está editado por
vnu business publications
españa
Presidente Antonio González Rodríguez
Director General Ángel F. González **angel.gonzalez@vnubp.es**
Director Área PC Fernando Claver **fernando.claver@vnubp.es**
Director Financiero Ricardo Anguita

Depósito Legal M-22273-1989 **ISSN** 1130-9954
30 abril 2003 Difusión controlada por 

Cómo contactar con PC ACTUAL

PC ACTUAL es una revista interactiva que se alimenta con las opiniones, comentarios y sugerencias de los lectores, empresas y profesionales del sector informático. A continuación, destacamos las direcciones electrónicas de nuestras principales áreas:

Cartas de los lectores cartas-pca@vnubp.es
Comunicados de prensa noticias-pca@vnubp.es
Laboratorio Técnico labs@vnubp.es
GNU/Linux ACTUAL linux@vnubp.es
Microconsultas consultas-pca@vnubp.es
Trucos trucos-pca@vnubp.es
Ocio club-pca@vnubp.es
Música musica-pca@vnubp.es
Publicidad publicidad@vnubp.es

[Departamento de suscripciones]



Para cualquier consulta sobre suscripciones a PC ACTUAL o para solicitar números atrasados puedes contactar con nuestro departamento en el **91 313 79 00** o través del correo electrónico **suscrip@vnubp.es**

[¿Problemas con los CD-ROM?]

Si tienes problemas con los compactos, puedes contactar con nuestros especialistas a través del correo **cd-actual@vnubp.es**
También puedes llamar al **91 313 79 00** de martes a jueves de 10 a 12 de la mañana.



[www.pc-actual.com]



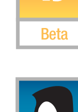
En nuestra web encontrarás información diaria sobre todo lo que acontece en el mundo informático. Además, tests de productos, descargas, promociones y zonas exclusivas para nuestros lectores. Conéctate.

Nuestros iconos



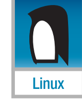
Es el **máximo galardón** que puede obtener un producto en nuestros análisis. Certifica que ha conseguido una calificación igual o superior a ocho puntos sobre diez.

Distintivo que caracteriza los productos analizados con un marcado corte **empresarial.**

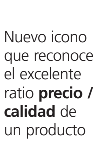


Sello que exhiben todos aquellos productos que todavía no **se comercializan.**

Icono que avisa que en nuestra **web** puedes encontrar información



Icono que garantiza que el producto o programa analizado opera bajo **Linux.**



Nuevo icono que reconoce el excelente ratio **precio / calidad** de un producto o servicio, aunque no supere 8 puntos.



Etiqueta que indica que el programa analizado se encuentra en nuestros **CD-ROM** de portada.



Icono que asegura que el producto o programa analizado opera bajo **Mac OS X.**



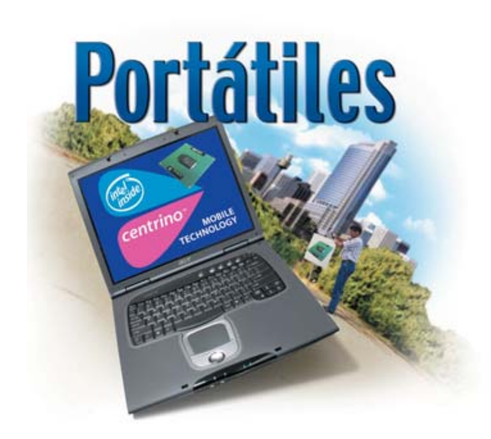
→[Actualidad]

→[VNU LABS]

→[PC Práctico]

→[Tema de portada]

Informática móvil > 47



La informática móvil es un hecho, por ello hemos decidido analizar, probar y llevar al límite a más de veinte portátiles organizados en cinco categorías: plataforma Centrino, «micros» *mobile*, procesadores no *mobile*, ultraligeros y Tablet PC. Las ventajas que aportan cada uno de ellos serán determinantes a la hora de decidir su compra.

Las mejores soluciones de *backup* >116

Dotar a nuestro PC de los mecanismos que nos permitan asegurar la supervivencia de la información almacenada se está convirtiendo en una necesidad para cualquier usuario de informática. Estas son las mejores opciones.

Microsoft Office 2003 Beta 2 >146

A principios de este verano se presentará la última versión de la conocida *suite* ofimática. Explicamos con detalle las nuevas herramientas y utilidades.



Tarjetas gráficas > 128

Analizamos en exclusiva las últimas tarjetas gráficas: ATI Radeon 9800 Pro vs NVIDIA GeForce FX 5800 Ultra





Xbox > 134

Os contamos otras posibilidades de la consola de Microsoft además de dar cuenta, en las página de Ocio, de Xbox Live, su recién inaugurado servicio de juego *on-line*.

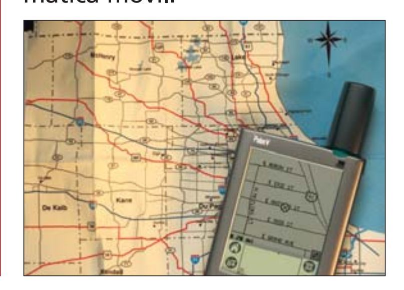


Videoconferencia en casa > 217

La mejora de las conexiones a Internet gracias a ADSL y la videoconferencia se vislumbra como una de las posibilidades más atractivas a la hora de disfrutar con nuestro PC.

Sistemas GPS> 235

Ofrecemos una visión general del mercado de productos GPS, sistemas de posicionamiento global que constituyen un complemento perfecto de la informática móvil.





Solaris >152

Si hay un sistema operativo más potente que Linux, ése es Solaris y, dado que Sun ha lanzado recientemente la versión 9 para plataformas x86, en este artículo os contamos cómo instalarlo así como sus posibilidades.

Command & Conquer: Generals > 262

El regreso de un clásico de la estrategia en tiempo real nos trae un excelente juego en tres dimensiones y un polémico conflicto bélico como trasfondo.



→[Net Actual]

→[Digital y Ocio]

→[Opinión]

→[Promociones]

Vídeo digital > 198

Nuestro CD temático está dedicado este mes al vídeo digital e incluye las mejores aplicaciones para editar nuestras películas y añadirles efectos así como convertir y reproducirlas con la mejor calidad.

CD ACTUAL 77 > 196

Nuestro CD ACTUAL ofrece aplicaciones para mantener limpio vuestros PC y protegerlos de los peligros que se ciernen en la Red y un apartado de programas dedicados a la creación de música digital.

TU OPINION IMPORTA

Envía todos tus comentarios y opiniones, sin sobrepasar las 20 líneas, a cartas-pca@vnubp.es También puedes utilizar el correo tradicional (PC ACTUAL Ref. Lectores. San Sotero, 8. 4ª planta. 28037 Madrid) o mediante fax en el número: 91 327 37 04. PC ACTUAL se reserva el derecho de resumir los mensajes recibidos por motivos de espacio. Gracias por enviar tu opinión.

150 historias

Os escribo para felicitaros por vuestros 150 primeros números. He leído con agrado el reportaje «Una revista con historia» y me ha hecho meditar sobre algo que siempre me ha rondado en la cabeza: la falta de reconocimiento a las revistas del sector. El protagonismo siempre se lo han llevado los viejos cacharros de los ochenta, los programas históricos, los juegos matamarcianos… pero siempre ha faltado el reconocimiento a las publicaciones informáticas, parte viva de esta historia.



Gracias lector por acordarte del papel de los medios en la propagación de la herramienta informática.

En aquellos años, los usuarios no profesionales de la informática no teníamos Internet para informarnos, ni los medios generales hacían mucho caso a la tecnología. Sólo disponíamos de la cita a final de mes en el quiosco, para «aprender» otras posibilidades que no fuesen fruto de los manuales o el autoaprendizaje. Recuerdo aquellas publicaciones en blanco y negro donde se apuntaban configuraciones de equipos y trucos completamente desconocidos para la mayoría, donde nos iniciábamos a la programación con programas «hágaselo usted mismo» que se mostraban mediante listados de impresora matricial de 10 cm, y que sólo aquellas revistas proporcionaban. Era muy difícil o casi imposible encontrar otras fuentes de información.

El trabajo de todos ha sido importante, y cómo no, el de la revista PC ACTUAL, que ha sabido adaptarse a la demanda del público. Recuerdo los problemas que trajo a la revista la palabra «Magazine» que durante algunos números acompañaba su portada, el tiempo que estuvo sin «acabar de encontrarse» mientras otras revistas sucumbían en unos momentos difíciles, hasta que la dirección dio un giro, un «golpe de timón» con una aproximación al interés más concreto de un nuevo público más joven que, junto con un precio agresivo, le hizo crecer a mi entender en popularidad.

Agradezco enormemente las nuevas secciones de la revista, la publicación de ejemplares atrasados en PDF, trucos, etc. y la agilidad con la que se adecua a las nuevas tendencias del sector.

Creo que sólo de esta manera es posible mantenerse durante tanto tiempo arriba.

Quiero reconocer por tanto, el esfuerzo de TODAS las revistas del sector, de las que están y de las que desaparecieron en la divulgación de la «cosa» informática, ya que durante muchos años fueron el complemento indispensable de mi Spectrum, Atari, Amstrad, Commodore, PC, etc.

Pedro Pablo Algárate
ppalgarate@telefonica.net

Malestar contra Auna

Me dirijo a ustedes para denunciar la situación en que actualmente nos encontramos los usuarios de Auna y que venimos padeciendo desde hace mes y medio. La calidad de nuestra conexión a Internet ha empeorado drásticamente desde entonces y Auna no ha hecho ninguna reparación a pesar de la insistencia y la preocupación de sus abonados para que se restauren las condiciones que disfrutábamos antes de la aparición de estos problemas.

Para que se haga una idea de la situación, la calidad de una conexión a Internet depende de:

Velocidad de descarga (medida en Kb/s).

Ping o tiempo de respuesta que incide en la velocidad de navegación (un ping óptimo se encuentra siempre por debajo de los 150 ms).

Mantenimiento de la calidad de la conexión por parte del proveedor así como un servicio técnico capacitado para resolver los problemas del usuario relacionados con su acceso a Internet.

Auna no cumple con los dos últimos, de tal forma que los usuarios de Auna llevamos ya más de un mes y medio con problemas de conexión tales como pings altos (en algunos casos han superado 1.000 ms de latencia), que imposibilitan navegar, hacer videoconferencia o jugar on-line de forma fluida, y que hacen que nuestra conexión esté muy lejos de considerarse una auténtica conexión de banda ancha.

Lo peor de todo es que acudimos al servicio técnico exigiendo una solución que tenemos derecho a recibir, ya que pagamos por ello, y éste se limita a repetirnos una y otra vez que el problema es de nuestros ordenadores y que todo va bien dentro de la red de Auna. Yo no he pagado por navegar bien dentro de la red Auna sino por Internet, tal y como aparece en su publicidad, la cual se contradice mucho con la realidad…

David Bueno Rincón
Valladolid

Queja por una fotografía

Soy profesor en la Escuela de Informática de la Politécnica de Madrid y, la verdad, me he llevado una desagradable sorpresa con la edición de este número de PC ACTUAL. Y es que aparece una foto mía, tomada probablemente de la página de Godfried Toussaint (http://cgm.cs.mcgill.ca/~godfried/percussion/album.html). Quitando el hecho de pedir permiso por la foto, pues que yo sepa no se ha hecho y quizás la foto sí está protegida, queda el asunto del tema que supuestamente ilustra. Esa foto es del año 96 y estamos tocando música en el parque de El Retiro madrileño Godfried Toussaint, a la sazón mi director de tesis, y yo. Nada que ver con la



Queda claro que esta ilustración no tiene nada que ver con la Casa de Campo ni con el tema que ilustraba. Un lapsus sin ninguna mala intención provocado por un buscador poco fiel que aportó esta imagen entre otras muchas relacionadas con este parque madrileño. Mil disculpas.

Casa de Campo, la prostitución y los titulares atractivos, y, sobre

todo, nada que ver con la ética periodística.
Como se puede imaginar, la revista PC ACTUAL es muy leída por los estudiantes de la Escuela y muchos han venido a verme para saber cuándo estuve tocando en la Casa de Campo. Cuando se lo he explicado, muchos se han quedado perplejos. No estaría mal una rectificación para mejorar la imagen de la revista entre este fiel grupo de usuarios.
Paco Gómez

La veteranía es un grado

Os descubrí estudiando COU de la mano de mi padre y desde entonces habéis sido compañeros inseparables de mi entrada en el mundo informático durante cerca de una década. Aunque, si he de seros sinceros, os perdí la pista hace un par de años por culpa del trabajo, de Internet y de las novias. Por eso, cuando descubrí en el quiosco ese número especial 150 con el que nos obsequiabais en marzo, me inundó la morriña y os devoré con fruición y con un pequeño sentimiento de culpa. La verdad es que habéis cambiado para bien como ha cambiado la tecnología en estos últimos años. No os prometo fidelidad porque eso en estos tiempos cotiza caro. Pero seguiré muy atento vuestras evoluciones con el convencimiento que seguiréis por mucho tiempo siendo la referencia en el quiosco. Gracias por el DVD. Tengo distracción para un par de meses. Eso sí, a ver si investigáis el tema de conectar los PDF para poder realizar búsquedas interrelacionadas en los últimos ejemplares en vez de ir uno a uno buscando el tópico requerido. Por lo demás un diez. Espero impaciente la próxima entrega.
Roberto M. Muro
Barcelona

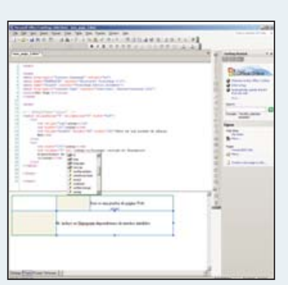
Ranking con los mejores

Ante todo un aplauso por haber llegado tan frescos a estos 150 números, una cifra que asusta para muchos jóvenes como yo que os conocen desde hace un par de años. El motivo de mi carta es solicitaros más espacios dedicados a recoger las mejores compras en cada categoría según los expertos de la revista. Es verdad que todos los meses evaluáis en torno a una centena de productos resaltando las mejores opciones. En esa línea podríais crear una sección con una recopilación de la informática más rentable, con su calificación obtenida, actualizándola mes a mes, para consulta de los lectores. A mí, y a otros muchos lectores, sería de gran utilidad poder saber cuál son las dos o tres alternativas elegidas por la revista a la hora de renovar una grabadora de CD-ROM o mis altavoces. Y si os escasea el espacio, siempre podéis trasladar esta iniciativa a vuestra web, que dicho sea de paso le hace falta algo de «marcha».
Francisco Martín
Madrid

El defensor del lector > Oski Goldfryd

¿Hay suficiente información en las comparativas de la revista?

Nuestro lector Carlos de Huerta Mezquita se confiesa *«suscriptor de PC ACTUAL desde hace algunos años, y supongo que como todos, al final no terminamos de leer toda la revista. Este mes lo he intentado y me he encontrado con muchas sorpresas desagradables».*
Con respecto a sus observaciones, el lector nos escribe que le gustan *«las comparativas inteligentes, no las discusiones absurdas sin contrastar todos los aspectos y entrando en afirmaciones demagógicas. En eso está cayendo muy a menudo PC ACTUAL. En eso o en soltar un artículo propagandístico sin más. Ejemplos: los artículos de OpenOffice, StarOffice y Office 11. Comentarios como "Microsoft ha perfeccionado su suite ofimática mucho más allá de los límites lógicos impuestos por las necesidades reales de la mayoría de los usuarios", me parece fuera de este mundo (aunque en el artículo se va dando una de cal y otra de arena hasta que se remata en la última página). Si hiciéramos caso de todos los momentos en los que la informática ya no daba para más, aún tendríamos 640 Kbytes. Microsoft, lo queramos o no, ha sido el motor de la informática y gracias a sus desarrollos e innovaciones somos lo que somos».*
«Me desagrada de la comparativa el que PC ACTUAL no dé información útil».
Y nuestro lector pasa entonces a ofrecernos la siguiente información:
«MS Office, ¿qué me ofrece? Precio: Microsoft tiene muy diversas licencias, y no todo son 600 euros. Soporte: Microsoft sólo vende



productos con soporte técnico convencional de 5 años y 8 para soporte técnico online. En el caso del Office XP Standard, hasta el 30 junio de 2008 (prorrogable) vía web, en http://support.microsoft.com/ en castellano e inglés para comprobar problemas, errores, etc. Ventajas: soporte centralizado y amplio (web, correo, chat, news). Soporte telefónico y de seguimiento incluido en el periodo.
Si el producto, COMO TODOS, tiene errores, tienes actualizaciones personalizables gratuitas: http://office.microsoft.com/ProductUpdates/default.aspx
Complementos: Existen nuevas aplicaciones gratuitas para mejorar. Por ejemplo ¿alguien conoce el producer? o todo un web con cientos de ejemplos ayudas (http://office.microsoft.com/»)
El lector continúa razonando su desacuerdo con el contenido del artículo aparecido en la revista: *«Se habla en Office 11 de Sharepoint. La versión de Sharepoint Team Services, viene de serie en Office XP Developer y comprando Frontpage 2002. Se puede instalar en cualquier Windows 2000 y no necesita SQL Server (ya que viene con un motor gratuito MSDE)».*
La verdad es que no terminamos de tener claro dónde exactamente buscar esas «afirmaciones demagógicas» y los contenidos «propagandísticos» de los que acusa nuestro lector a PC ACTUAL. Pero, evidentemente, la información que aporta puede ser de interés para otros lectores. También puede dar una pista a nuestros redactores, para dar a conocer siempre en este tipo de análisis y comparativas, aquellos servicios que ofrecen los fabricantes para sus productos, en sus propios sitios web.

A todo bit

El lado amable

De los usos y aplicaciones del teléfono móvil hemos hablado una y mil veces en las páginas de nuestra revista. Ahora bien, cada cual utiliza este dispositivo según le convenga y, en muchas ocasiones, condicionado por la multitud de funciones que van incorporando. No he sido nunca de esas personas que reniegan del hecho de tener y utilizar un móvil, incluso fui pionera en la materia, poco después de que mi coche me dejara «tirada» en una carretera inmunda. Desde esa fecha hasta ahora, he evolucionado mucho en mi relación con este útil artilugio. Además de ser asidua a los servicios WAP para ver carteleras o localizar restaurantes, envío mensajes MMS con más frecuencia de lo que podía imaginar (con el consiguiente sufrimiento de mi cuenta corriente) y he sustituido la cartera por mi móvil para llevar las fotografías de mis sobrinos. Sin embargo, estas «utilidades» resultan tremendamente frívolas cuando aprecias el verdadero provecho que se puede sacar de un teléfono de este tipo. Ejemplos de ello los hemos podido ver estos días con iniciativas como la llevada a cabo en el municipio madrileño de Leganés para que los ciudadanos puedan conocer sus datos censales a través del teléfono móvil. O el encomiable servicio de asistencia para prevenir el maltrato familiar puesto en marcha en la localidad de Majadahonda. Buenas ideas, sin duda, que nos hacen ver el lado más amable y realmente útil de la tecnología.

Eva M. Carrasco
eva.carrasco@vnubp.es

Dell, estandarte de la diversidad

Poco a poco, la firma de Michael Dell se está convirtiendo en un gigante de la talla de HP, reuniendo en su catálogo productos de muy diversa índole. El fabricante posee una oferta que abarca desde PC hasta proyectores.

Así lo pudimos comprobar periodistas de múltiples nacionalidades en Barcelona, donde la compañía nos congregó para ser testigos de las novedades que lanzará a lo largo del primer semestre de este año. Para empezar, se sitúa en el pelotón de cabeza de los fabricantes de portátiles que ya integran la plataforma Centrino. Para albergarla, los elegidos son los modelos corporativos Latitude D600 y D800 de su nueva serie D, así como el Inspiron 500M, que nace como la solución más indicada para universitarios, profesionales independientes o cualquier persona con amplias necesidades de movilidad. Asimismo, la familia Inspiron se ha renovado por completo con las gamas 8500, orientada a la edición de vídeo y al entretenimiento digital; la polifacética 5100, para reproducción de música, ejecución de tareas ofimáticas, tratamiento de fotografía...; y la más económica 1100. En todos los casos, ya sea en sus productos de corte profesional o doméstico, se ha cuidado con esmero la conectividad, la facilidad de uso y la estética. Y aunque pisan fuerte en el terreno portátil, la firma asegura que el mercado de ordenadores de sobremesa tiene asegurado el crecimiento en su parcela, ya sea en consumo, con los Dimension, o en la oficina, con los OptiPlex o las estaciones de trabajo. Y todavía le quedan recursos para presentar en sociedad periféricos para la empresa como el proyector 3200MP, de tan sólo 1,6 Kg de peso y tecnología DLP, o un amplio abanico de impresoras. Estas últimas, fabricadas por Lexmark bajo el sello Dell, están disponibles tanto en tecnología láser como en la más accesible inyección de tinta y se organizan en varias categorías. Por ejemplo, podemos citar el sistema multifunción A940 y la unidad láser P1500.

www.dell.es

IDC prevé un sólido crecimiento este año

Buenas perspectivas para los Tablet PC

Estos dispositivos portátiles presentados en noviembre del pasado 2002 experimentarán, según un informe de IDC, un sólido crecimiento a lo largo de este año. Dicho dato viene avalado porque los encargos de Tablet PC han alcanzado la cifra de 72.000 unidades en los últimos meses de 2002. Parece que los fabricantes se han encontrado con una demanda del nuevo producto que ha excedido todas sus predicciones. Estados Unidos supone aproximadamente la mitad del volumen total, aunque la zona EMEA también es receptiva a este producto. En los próximos meses podremos ver la evolución de este mercado que parece que va a despuntar.

www.idc.com

Alud de lanzamientos de Sony

Aunque ya tendremos ocasión de analizarlos en próximos números, el foro europeo celebrado por Sony en Berlín nos ha servido para conocer de primera mano la avalancha de productos que la firma prepara para este año.

Necesitaríamos este espacio sólo para enumerar las soluciones que Sony va a presentar en los próximos meses. Comercializarán desde nuevos modelos de MiniDiscs hasta portátiles, PDA, televisores, tarjetas de memoria, altavoces, cámaras digitales, DVD, y un largo etcétera. El objetivo no es otro que ser la gran marca de referencia del entretenimiento doméstico, ya se articule alrededor de un ordenador o con la televisión como centro neurálgico de nuestro ocio (donde tendrá mucho que decir el nuevo Network Media Receiver).

Otra novedad llega con su primera cámara de vídeo que graba sobre DVD. Los modelos DCR-DVD100 y DCR-DVD200 emplean soportes de 8 cm que podrán verse en los reproductores DVD (PC o sobremesa) y en la PlayStation 2. Será posible disfrutar de ellos, por ejemplo, en el RDR-GX7, el flamante DVD Recorder que permite, además de grabar y leer los tres formatos más habituales (DVD+RW, –RW y –R), escuchar CD de audio y almacenar nuestros programas favoritos de televisión.

En el segmento de cámaras fotográficas, se presentaron ocho nuevas soluciones respondiendo a las tres principales demandas de los usuarios: calidad, alta resolución y vida de baterías. Los modelos son CD500, DSC-V1, P10 y P92 (con 5 *megapixels*); y DSC-P32, P52, P72 y P8 (con 3 *megapixels*). Para los aficionados a la música y coincidiendo con el décimo aniversario del MiniDisc, el producto estrella es Net MD, un walkman que nos permite transportar hasta cinco horas de música en sus 100 gramos.

Pero esto sólo es un aperitivo de las soluciones de apellido Sony que veremos, puesto que han presentado las tarjetas de almacenamiento Memoty Stick Pro y Duo, la plataforma PlayStation 2 *on-line* (para finales de mayo) y nuevos modelos de móviles, televisiones Wega, Vaio (sobremesa y portátiles), CLIÉ... Una infinidad de dispositivos que intentaremos analizar en los próximos meses en estas mismas páginas.

www.sony.es

En España todavía no podemos apreciar la potencia de los Vaio de sobremesa.

Celia Almorox (Berlín)

Dirigido principalmente al mercado de ocio digital

El primer ordenador de Creative

Hasta ahora centrada en el mundo de los periféricos y los dispositivos multimedia, la empresa Creative Labs se ha lanzado a un nuevo mercado, el de los ordenadores de sobremesa. La brecha la abre el modelo Slix, dirigido al usuario doméstico interesado en las prestaciones de ocio digital y alta conectividad. Sus características incluyen tarjeta Sound Blaster Audigy 2, que añade al equipo funciones de reproducción DVD-audio con calidad de hasta 24 bits y 192 KHz, certificado THX en la tarjeta de sonido, compatibilidad Dolby Digital EX y sistema multicanal 6.1. El sonido envolvente para los amantes de los juegos corre a cargo del sistema EAX Advanced HD. En cuanto a la conectividad, Slix integra puerto USB 2.0, FireWire, SPDIF de entrada y salida y puerto Fast Ethernet Lan 10/100. La tarjeta de sonido y los periféricos, teclado y ratón inalámbrico además de altavoces planos de titanio Desktop *Gíreles*, son, por supuesto, de Creative. Del ensamblaje se encarga Tech Data, tras un reciente acuerdo de exclusividad temporal con Creative. Para la venta de su nueva estrella, Creative está en negociaciones con varias grandes superficies. Entre ellas, Fnac, Carrefour, Cadena Master o Alcampo, aunque ya podemos encontrar el equipo en Media Market, a un precio de 1.119 euros, IVA incluido.

http:es.europe.creative.com

PC ACTUAL renueva su equipo editorial



El número de marzo no sólo supuso para PC ACTUAL la celebración de su edición número 150, sino que ha propiciado el inicio de una nueva época llena de optimismo para todo el equipo que integra la revista. Fernando Claver, que ha sido director de PC ACTUAL durante más de una década, comienza una nueva andadura en VNU como director del Área PC, donde ejercerá tareas de editor de revistas como COMPUTER IDEA, PC PYMES o la propia PC ACTUAL. Desde su nueva responsabilidad, continuará ligado estrechamente a la revista que ha dirigido con tanto éxito desde 1992, con el objetivo de garantizar que PC ACTUAL siga siendo la publicación de informática en español más leída en el mundo.

Por su parte, Javier Pérez Cortijo asume la dirección de la revista para enfrentarse a los retos que se plantean en esta nueva etapa de PC ACTUAL. Javier ha desarrollado la mayor parte de su carrera profesional en la editorial VNU y más concretamente en PC ACTUAL, donde ha ejercido en los últimos once años tareas de redactor, coordinador técnico, redactor jefe, subdirector y director adjunto.

Pero las novedades no acaban aquí, a partir de este número Susana Herrero se hace cargo de la subdirección de la revista, donde hasta la fecha ha estado desarrollando una gran labor como redactora jefe técnica. Además, Eduardo Sánchez, que emprende una nueva etapa profesional, si bien seguirá ligado a PC ACTUAL como colaborador, cede las riendas del Laboratorio Técnico a Juan Carlos López, que asume esta nueva responsabilidad tras más de dos años como redactor técnico.

Por otra parte, Celia Almorox, hasta ahora jefa de sección de NET Actual, pasa a ser la responsable de todos los contenidos técnicos de la revista en un trabajo que desarrollará mano a mano con Juan Carlos López. Además, Óscar Condés amplía su cometido al ocuparse de supervisar la sección Digital y Ocio, y Eva M. Carrasco, redactora jefe de actualidad de PC ACTUAL, combinará esta responsabilidad con la coordinación de los Manuales de Utilidades y Trucos que edita VNU. Por último, también damos la bienvenida a Inmaculada Rico, que a partir de ahora será la nueva editora técnica en sustitución de Javier Renovell, que pasa a ser coordinador de PC PYMES.

Buenos resultados y proyectos comunes

BMC Software y Grupo SIA, colaboración estratégica

Cinco años han pasado desde el inicio de la relación profesional entre ambas compañías como partners estratégicos en los que han puesto en marcha numerosos proyectos comunes centrados especialmente en materia de seguridad. En este período de tiempo el Grupo SIA ha desempeñado un papel importante como integrador, a través de soluciones como Irene, apoyada en tecnología BMC Software y que se ha visto materializada en sus distintos productos: CONTROL-SA (seguridad), CONTROL-M (automatización de procesos) y PATROL (monitorización y gestión de sistemas).

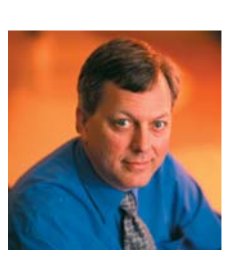
En estos años los resultados obtenidos en las áreas de negocio en las que ambas compañías han trabajado juntas (gestión de entornos distribuidos y seguridad) han sido muy satisfactorias, ya que el volumen de facturación conseguido durante el último año fiscal (desde abril de 2002 a marzo de 2003) ha alcanzado la cifra de 714.000 euros.

Productos sólidos y con capacidad de innovación continua son las claves de las soluciones desarrolladas conjuntamente. *«Esperamos seguir trabajando en esta línea y seguir avanzando en la satisfacción de las necesidades de los actuales y potenciales usuarios»* apunta Alfonso Royo, director general de BMC Software España.

www.bmc.com/spain

Hitachi afronta el año con optimismo

Las perspectivas de la compañía en el ejercicio de 2002 se centran en crecer más del 25 por ciento en facturación sobre el 2001. La compañía es líder mundial del mercado del almacenamiento corporativo, liderazgo apoyado en el lanzamiento de soluciones, nuevos sistemas de almacenamiento y software de gestión con una visión del mercado materializada en su estrategia TrueNorth. Esta impulsa el modelo de almacenamiento abierto basado en gestión centralizada. Dave Roberson, presidente de Hitachi Data Sistemas basa su estrategia en tres pilares: simplificar la complejidad de la infraestructura de la información, proteger la disponibilidad y el acceso a la información y optimizar la inversión reduciendo costes de operación y gestión. Roberson, en su visita a España, manifestó su empeño en continuar siendo número uno e hizo hincapié en su interés por potenciar cuatro grandes áreas: almacenamiento modular, grandes sistemas, soluciones NAS y servicios relacionados con sus soluciones de almacenamiento.



Dave Roberson, presidente de Hitachi Data Sistemas.

www.hds.com



Cisco anuncia su programa CCX

El nuevo concepto de soluciones inalámbricas

Cisco Systems anuncia su iniciativa CCX (Cisco Compatible eXtension) con la cual ofrece bajo licencia funciones innovadoras y capacidades LAN inalámbricas para ser integradas en adaptadores así como en los dispositivos móviles de los clientes. Con esta estrategia, Cisco apuesta por la movilidad de los usuarios e impulsa la adopción de estándares para las redes LAN inalámbricas y la seguridad en este tipo de infraestructuras. CCX está disponible para fabricantes de semiconductores, entre los que se encuentra Intel, Marvell, Texas Instruments, Aguere Systems, Atheros, Atmel e Intersil, cuya tecnología representa más del 90% de los dispositivos utilizados en redes LAN inalámbricas desde módulos integrados en portátiles, PC, teléfonos móviles y terminales industriales, hasta adaptadores. Según Juan A. Blanco, director de desarrollo de negocio de Cisco Systems para España y Portugal, «*el objetivo de CCX es eliminar las barreras que impiden el despegue masivo de estas tecnologías*». Gracias a los actuales integrantes del Cisco Compatible eXtension, los clientes tendrán la posibilidad de elegir entre toda una nueva generación de dispositivos móviles diseñados para ofrecer conectividad inalámbrica integrada y soporte de seguridad basado en estándares.

www.cisco.com

protagonistas

Maxtor > Paul Tufano es el nuevo presidente y consejero delegado de Maxtor, proveedora de soluciones de almacenamiento. El que fue director de operaciones y financiero en Maxtor sustituye así a Michael Cannon tras la dimisión de éste.

Lucent > Bernardo Villazán se ha incorporado a Lucent Technologies España como consejero delegado. Entre sus funciones, estará la de desarrollar nuevas oportunidades de negocio con Telefónica, Auna y otros operadores.



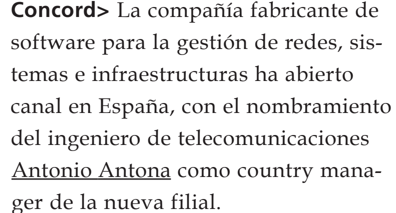
Jesús Ruiz.

Steria > El operador de servicios de TI tiene nuevo director general adjunto para sus actividades de desarrollo de negocios. Jesús Ruiz fue con anterioridad consejero delegado de Netjuice y director asociado de Andersen Consulting.

Information Builders > José María Soto es el nuevo vicepresidente de Information Builders, cargo que compaginará con sus responsabilidades como director general de las subsidiarias en España, Portugal y Chile en las que continuará su trabajo.



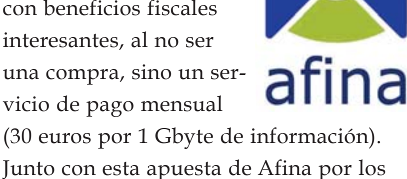
Antonio Antona.



Concord> La compañía fabricante de software para la gestión de redes, sistemas e infraestructuras ha abierto canal en España, con el nombramiento del ingeniero de telecomunicaciones Antonio Antona como country manager de la nueva filial.

Cognos > Esta empresa especializada en soluciones de *business intelligence* ha nombrado a Pierre-Yves Minarro nuevo vicepresidente de la compañía para el sur de Europa. Minarro, postgraduado en Informática y con amplia experiencia en el sector de dirección de IT, ha pasado a ocupar este puesto tras haber desempeñado el cargo de director general de la misma compañía en Francia.

Afina apuesta por el backup



La adquisición de una parte mayoritaria de la compañía Banckup por parte de Afina abre una línea de negocio para la segunda en el campo de los servicios remotos gestionados. Se trata de servicios de *backup* de la información en puestos de trabajo, clave para empresas que manejan información importante en el área de la sanidad, la prensa, la banca... mediante un software instalado en el PC. Los datos son actualizados diariamente y guardados en máquinas en la sede del cliente o en la sede de Banckup. Además, mediante un sistema de encriptación en el origen, se asegura la total confidencialidad ya que sólo el cliente tiene la clave para descifrar la información. Es una propuesta, por otra parte, con beneficios fiscales interesantes, al no ser una compra, sino un servicio de pago mensual (30 euros por 1 Gbyte de información). Junto con esta apuesta de Afina por los servicios de backup, destacan sus planes de internacionalización, que incluyen la apertura de nuevas oficinas en Santiago de Chile, inauguradas este mes, y unas previsiones de crecimiento del 15% para 2003.



www.afina.es

Nieves Delgado, directora de la división de Informática Personal de IBM

«Con la **estrategia Think** damos un valor añadido a nuestra oferta»

La nueva estrategia Think es la apuesta de IBM por tecnologías innovadoras en toda su oferta de productos de informática personal que reduzcan el coste total de propiedad de los PC y faciliten su utilización.



Nieves Delgado sostiene el nuevo ThinkPad R40, el primer producto Think.

En noviembre de 2002 IBM anunciaba la puesta en marcha de una nueva estrategia en la división de Informática Personal de la compañía para esta nueva era del *e-business* bajo demanda, la estrategia Think. En este 2003 se han lanzado productos englobados dentro de esta nueva iniciativa y que incorporan sus nuevas tecnologías ThinkVantage, un conjunto de soluciones diseñadas para hacer la informática más simple y segura. Con el fin de profundizar en los pilares y sentar las bases de los objetivos de Think, Nieves Delgado, directora de la división de informática personal de IBM para España y Portugal explicó a PC ACTUAL que la idea es, por un lado, aunar las *brands* existentes que serían ThinkPad (portátiles), ThinkCenter (nombre que va a llevar la familia de sobremesa) y ThinkVision (la familia de *visuals*), y, por otro, «*incorporamos una serie de tecnologías en todos nuestros productos que lo que buscan es la reducción del coste total de propiedad en los clientes y además aportan facilidad de uso. Al final con Think lo que hacemos es aunar lo que tenemos: tecnología, producto hardware y servicios bajo un mismo paraguas y con el mensaje de dar valor añadido al usuario final*», apunta Nieves.

En su gama de productos abarcan desde los más estándares hasta lo último en tecnología porque, comenta Nieves, «*una de las claves que tenemos en IBM es ser los primeros en adoptar las nuevas tecnologías, pero esto no está reñido con tener una buena oferta en precio y prestaciones*». Un ejemplo de ello es su oferta a la pyme, centrada en productos Top Seller en los que incorporan últimas tecnologías pero siempre haciendo un análisis mensual de competitividad en precios. «*Estamos manteniendo lo que es nuestro compromiso con las pymes que anunciamos el año pasado, que es tener una oferta competitiva en precio, en prestaciones y en logística, y no vamos a abandonar este compromiso ni un ápice. Ahora, eso sí, lo que estamos haciendo es incorporar mayor valor añadido y lo conseguimos porque hemos llevado a cabo una reducción muy importante de costes en la producción*».

Las ventajas de la tecnología IBM

Tecnologías y diseño ThinkVantage son dos claros exponentes de la nueva filosofía de IBM a la hora de utilizar la innovación como ventaja competitiva. Las tecnologías, por un lado, se basan en cuatro pilares fundamentales: migración de datos, seguridad, facilidad de uso y autogestión. «*Estamos hablando de incorporar tecnologías que permitan ser mucho más autónomo al usuario, le proporcione mucha más facilidad de uso, que se adapten a las necesidades*», comenta Nieves. Por otra parte, el diseño abarca los exclusivos elementos que hacen de los sistemas personales de IBM más cómodos, más intuitivos y más fáciles de usar. Otra de las claves de su nueva estrategia la constituye, según Nieves, los servicios Think. «*Tenemos servicios empaquetados de mantenimiento, de extensión de garantía y de mantenimientos on-site que comercializamos a través de canal y en los que seguimos trabajando. Y otros servicios financieros como son por ejemplo los de renting*». Tecnología, diseño y servicios constituyen esta oferta, que, para Nieves, cuenta con un clarísimo valor añadido «*por tecnología, por compañía y por un compromiso de permanencia, de mejora y de renovación constante. Y un canal que apoya esta oferta, que es uno de los mejores del sector, el de Business Partners de IBM*».

Eva M. Carrasco

Los lanzamientos Think

El primer producto englobado en esta estrategia y que ha sido lanzado a principios de este año es el ThinkPad R40, con la más avanzada tecnología inalámbrica, acceso más sencillo al soporte y facilidad de uso. En marzo IBM ha anunciado la disponibilidad de su nueva línea de monitores ThinkVision cuyas principales bazas son el diseño y la facilidad de uso. «*La familia de equipos sobremesa la incorporaremos a ThinkCenter a partir de junio. En ese momento habremos completado la transición de todas las familias*», explica Nieves. Aunque la renovación total de las familias se completa en junio, las mejoras que son de valor para el usuario ya han empezado a incorporarse.



Este es uno de los recién lanzados monitores ThinkVision.

Valencia fue a mediados de marzo la **capital digital de Europa**

DIVA, lo digital se impone

En el incomparable marco de la Ciudad de las Artes y las Ciencias, entre el 10 y el 13 de marzo se celebró en Valencia la primera edición de DIVA, un curioso experimento que aunaba el concepto de feria y exposición en torno al mundo digital.



A pesar de que la sombra de CeBIT —la mayor feria informática del mundo que se celebraba en Hannover por esas mismas fechas— planeaba por la capital del Turia, la realidad es que DIgital VAlencia cumplió con creces los objetivos de toda primera edición: despertar el interés de la usuarios locales y concentrar a parte importante de la industria digital.

La Ciudad de las Artes y las Ciencias lucía mucho más que cualquier pabellón ferial al uso para acoger esta original muestra, que combinaba la presencia de una treintena de empresas con la exposición de diversos organismos autonómicos en su intento de aproximar la cultura digital al gran público.

Además, muy acorde con el protagonismo del mensaje digital, la organización montó un canal de televisión, Canal DIVA, que, a través de un montón de pantallas gigantes instaladas estratégicamente por todo el recinto, recogían los productos, servicios y testimonios de los protagonistas más reseñables de las jornadas. Una idea original y práctica que echamos en falta en otros eventos.



La movilidad, protagonista

El revolucionario Centrino de Intel, corazón de la nueva era de movilidad que nos prometen los fabricantes de hardware y software, fue uno de los mayores atractivos de DIVA. Lo cierto es que la revolución *wireless* ya está aquí como se demostró en la feria, con sus imperfecciones y todo. Y es que la red inalámbrica instalada en el pabellón tenía bastantes zonas «oscuras».

Microsoft por su parte encandiló a los valencianos con el Tablet PC, la apuesta personal de Bill Gates llamada a jubilar a los portátiles tal como los concebimos hoy. Y HP nos mostró todo el arsenal de tecnología que preparan para hacernos un futuro mejor.

La seguridad electrónica, el futuro de la telefonía móvil, la nueva hornada de coches electrónicos, la tele-Administración o la la evolución de la televisión digital fueron algunos de los temas que se desarrollaron también en DIVA.

En el marco de la feria valenciana presentaron sus productos y soluciones otras compañías como SAS, Documentum, Yahoo! o Intel. Y es que la repercusión mediática del evento lo hacía muy atractivo para estas actividades. También hubo un apretado calendario de conferencias y seminarios, más enfocados al asistente profesional, donde se repasaron productos, tecnologías y tendencias en este arranque del año. En definitiva, DIVA fue una feria que dio mucho que hablar y esto junto al hecho de ser rentable, es el objetivo final de todo evento.

www.digitalvalencia.com

Yahoo! ataca a las empresas

A DIVA asistió la plana mayor de Yahoo! con el vicepresidente David Gee a la cabeza, para presentar en sociedad la división Enterprise Solutions, de gran éxito en los Estados Unidos y en gran parte de Europa. Esta división basa su oferta en la adaptación de la filosofía de MyYahoo! Para realizar portales corporativos y en la utilización de Yahoo! Messenger como eficaz herramienta de comunicación dentro de la empresa.

Yahoo! sirve en la actualidad 2.000 millones de páginas diarias, almacena 300 terabytes de información y cuenta con 200 millones de usuarios únicos. A pesar de estos credenciales, el portal por excelencia está migrando su sistema a los servicios de pago.

Tal como comentó David Gee, el modelo de negocio de Yahoo! pasa por diseñar más servicios de pago como un canal de vídeo al estilo de RealNetworks de suscripción mensual, cuentas personales de mayor capacidad, servicios Premium para suscriptores… En este contexto, extender su *know how* entre el colectivo empresarial es una alternativa de lo más rentable y atractiva. Y es que contar con la experiencia del portal líder en el mundo para realizar la web de nuestra empresa es lo que intentan empaquetar los ejecutivos de Yahoo! en un servicio que aúna consultoría, integración de tecnologías y diseño de interfaces de usuario.

www.yahoo.es

Toshiba concentra sus esfuerzos en cubrir el mercado móvil

El triunfo de la movilidad



Entendiendo la movilidad no sólo como un hardware transportable, sino autosuficiente y liberado de las cadenas del cable, uno de los aspectos donde Toshiba ha puesto el acento es en las comunicaciones inalámbricas. Así, su nueva gama de portátiles, pertenecientes a las familias Satellite Pro, Tecra y la ultraligera Portégé, se ha construido sobre la plataforma Centrino, esto es, con procesadores Pentium M (a velocidades de entre 1,6 GHZ y 900 MHz), chipset i855 y tecnología *wireless* LAN. En este sentido, la firma asegura que sus máquinas integran 802.11b y posee antena también para 802.11a, garantizando la compatibilidad para el futuro. Otras características interesantes de este anuncio son la ranura SD, los dos puertos USB 2.0 y un tercero FireWire del Satellite Pro M10 o el peso de tan sólo 1,05 Kg del Portégé R100; amén de las distintas configuraciones disponibles en las series Tecra S1 y M1. Por otro lado, para aquellos que buscan las prestaciones de los equipos de sobremesa pero añoran la portabilidad, Toshiba propone su Satellite 1950-801. Aunque supera los cuatro kilos, este equipo luce un teclado desmontable, ultrafino e inalámbrico y cuenta como prestaciones técnicas con un Pentium 4 a 2,8 GHz, disco duro de 60 Gbytes y 512 de memoria DDR.

Por último, la renovación alcanza también a los Pocket PC con dos nuevos modelos e750 y e350.

www.toshiba.es

La impresión económica de OKI

La principal novedad que incluye OKI en su nueva gama de impresoras monocromo B4200 y B4300 es la introducción del software PrintSuperVision, una aplicación de control de gasto que posibilita limitar el uso de la impresora por grupos, por IP, el número de impresiones, bloquear puertos para evitar impresiones no deseadas, etc. El software crea estadísiticas de gasto y recopila información sobre las impresiones realizadas: quién las hizo, qué imprime, etc.

Respecto al resto de sus características, podemos destacar el ciclo de trabajo de 15.000 páginas/mes, el tóner capaz de imprimir 2.500 páginas, la resolución de 600 x 1.200 ppp, la velocidad de 18 pag/min. y la capacidad de entrada de 250 hojas. El precio del modelo básico B4300 es de 460 euros. El modelo B4200, sin tarjeta de red, cuesta 340 euros.

www.oki.es

Inaugura la gama profesional con la nueva tecnología de Intel

Airis Pragma con Centrino

Al mismo tiempo que Intel anunciaba su nuevo procesador móvil, Infinity System ha presentado su nueva gama portátiles profesionales, los Airis Pragma. El primer modelo es el Airis Pragma 655, un portátil que viene con procesador Pentium M, de 1,3 GHz a 1,7 GHz y memoria de hasta 1 GHz. Alguna de sus características son la unidad combo y grabadora de DVD o la tarjeta gráfica ATI M9. Entre las posibilidades de la tecnología Centrino incluida en el portátil de Airis Pragma 655, se encuentra la posibilidad de conectarse a Internet desde redes locales inalámbricas WiFi o puntos de conexión *hotspot* sin necesidad de utilizar una toma de teléfono o conectar una tarjeta especial.

www.airis-computer.com



Buen precio y potencia con Jump

La firma apuesta por los portátiles dirigidos al mercado de consumo. En concreto sus dos nuevos modelos, Jetbook 424XC y Jetbook 420SC, incorporan procesador Intel Pentium 4 y unidad combo formada por DVD/CD-RW, así como periféricos de edición de vídeo y tres puertos USB 2.0. El modelo Jetbook 420SC es un equipo dotado de procesador Intel Pentium 4 a 2 GHz, 256 Mbytes DDR, disco duro de 20 Gbytes, TFT de 14 pulgadas, sonido compatible con Sound Blaster Pro 2, puerto *FireWire* y opciones de comunicación que pasan por IrDa y LAN Ethernet, entre otras posibilidades. Su precio es de 1.099 euros. Con mayores prestaciones, el Jetbook 424XC aumenta la velocidad de su procesador a 2,4 GHz, con 512 Mbytes de memoria RAM y disco duro de 30 Gbytes. Con una TFT de 15 pulgadas, incluye red Ethernet, *slot* PCMCIA y disquetera integrada como características a destacar. El precio de este equipo es de 1.399 euros. Ambos tienen dos años de garantía.

www.jump.es

Impresión HP para la pyme

El fabricante ha presentado una nueva generación de impresoras láser monocromo con mayor rendimiento y prestaciones y una reducción considerable del precio para hacer más asequible la tecnología de impresión láser a las empresas.



El empeño por continuar innovando en impresión láser personal se debe, fundamentalmente, según Carlos Fontán, category manager de impresión láser monocromo y mfp de Hewlett-Packard, a que este mercado continúa creciendo en Europa y España es un mercado especialmente interesante puesto que *«hay un porcentaje altísimo de pequeñas empresas»* y el precio de los equipos está empezando a ser asequible. Con estas premisas, los nuevos productos aportan más características funcionales y mayores posibilidades de gestión cubriendo las necesidades de una impresión avanzada. Así, la nueva HP LaserJet 1150 ofrece gran valor para la oficina personal gracias a su rápida impresión de 17 ppm en formato A4, memoria de 8 Mbytes, resolución de 600 x 1.200 ppp y cartucho de tóner «All in-one» que dura hasta 2.500 páginas, por sólo 349 euros. Por su parte, la LaserJet 1300 y la 1300n (este modelo con servidor de impresión interno HP Jetdirect LIO), introducen mejoras respecto a la 1200 ofreciendo una velocidad de 19 ppm, procesador de 133 MHz, memoria ampliable hasta 80 Mbytes y servidor web embebido. Sus precios son de 399 y 574 euros respectivamente. Como última novedad las HP LaserJet 2300 Series destacan por su velocidad de impresión (24ppm), alto rendimiento, calidad de impresión con una resolución de 1.200 ppp y panel de control con pantalla de mensajes. Además combinan capacidades de conexión a Red estándar o inalámbrica y gestión remota a través de un servidor web embebido.
www.hp.es

Equipos de gama alta

Centrino en portátiles de Fujitsu Siemens

Fruto de la colaboración con Intel, se han lanzado los nuevos portátiles profesionales Lifebook de Fujitsu Siemens en la gama alta E y en los ultraligeros S. La tecnología móvil Centrino es su protagonista, con una importante reducción del consumo de energía. Sus ventajas inmediatas son un aumento en la duración de la batería (de hasta un 40 % más) y un menor peso y tamaño (al reducirse la dimensión de los disipadores térmicos). Otras novedades son la inclusión de antena para la conectividad WLAN, sistema de contraseña integrado en la BIOS y en disco, un sofisticado panel de seguridad y un soporte nativo para tarjetas inteligentes. Los portátiles Lifebook E incorporan procesador Intel Pentium M a 1,40 y 1,60 GHz, 1 Mbyte de caché de segundo nivel y tecnología SpeeStep, memoria de hasta 1 Gbyte y pantalla TFT de 15,1 pulgadas SXGA+. También estrenan tecnología Centrino los Lifebook S 6120, con Pentium M a 1,4 GHz o 1,6 GHz y conectividad *Wireless* LAN/Bluetooth. Añade, por otra parte, espacio para CD, DVD, grabador de DVD y segundo disco duro. En el transcurso de este año todos sus portátiles profesionales incorporarán Centrino.
www.fujitsu-siemens.es



Dirigidos a todos los usuarios

Monitores Nec de bajo consumo



El bajo gasto de energía protagoniza las características de los dos nuevos monitores Nec de 15 y 17 pulgadas, indicados tanto para uso doméstico como profesional. No consumen más de 38 vatios (para el de 17 pulgadas) y 20 watios (para el de 15 pulgadas) en uso y 2 vatios cuando no se están utilizando. El modelo LCD1501, de 15 pulgadas, ofrece una resolución de 1.024 X 768 y una gama de colores con 16,2 millones de tonalidades distintas. Además, presenta una intensidad de luz de 250cd/m2 y un ratio de contraste de 350:1. Los ángulos de visión llegan a los 120 grados horizontales y 90 grados verticales. En cuanto al modelo LCD1701, de 17 pulgadas, su resolución es de 1.280 x 1.024 y tiene un ángulo de visión de 140 grados tanto verticales como horizontales. Gracias a la intensidad de luz de hasta 260 cd/m2 y a un ratio de contraste de 450 a 1, su calidad está indicada para la proyección de DVD y juegos para PC. Ambos monitores incluyen el software NaViSet, que permite el ajuste de todas las opciones a través de la pantalla del ordenador.
www.nec.es

Nuevo sistema multifunción de avanzadas prestaciones

La impresión profesional de **Kyocera-Mita**



La compañía ha presentado el nuevo sistema multifunción KM-6330, una copiadora digital de 63 páginas por minuto con una resolución de 1.800 x 600 ppp, con opción de impresora y escáner. La KM-6330 incorpora una memoria de 128 Mbytes de RAM más un disco duro de 20 Gbytes que permite almacenar aproximadamente 70.000 páginas de tamaño A4. Completa esta configuración un alimentador de originales de 100 hojas y un suministro estándar de papel de 4.200 hojas. Como accesorios de expansión interna, dispone de conexión como impresora de red con interfaz estándar 10BaseT/100BaseTX y conexión como escáner de red. Asimismo, dispone como opción de otro disco duro de 10 Gbytes para funciones avanzadas de impresión.

www.kyoceramita.es

Webcam para llevar

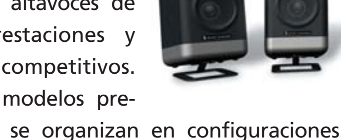
Creative Labs ha presentado su nueva *webcam* dual capaz de capturar imágenes fijas y vídeo conectada al ordenador o en cualquier lugar gracias a sus 8 Mbytes de memoria. La PC-CAM 550 continúa en la línea de las soluciones con tecnología *dual-mode*, es decir, que funcionan tanto conectada al PC como independientes de él. La cámara es capaz de capturar imágenes o vídeo con 16,7 millones de colores a una resolución de hasta 640 x 480 ppp mientras está conectada al ordenador a través de su interfaz USB. Si se utiliza en modo autónomo, es capaz de almacenar 88 imágenes a 640 x 480 *pixels* o 195 con una resolución de 320 x 240. En su memoria interna de 8 Mbytes también puede guardar vídeo. Funciona con cuatro pilas AAA y su precio aproximado es de 99,9 euros.

http://es.europe.creative.com

Altec Lansing incia su andadura en España

Sonido para todos los bolsillos

Con 75 años de experiencia en el mundo del audio y 15 de especialización en el segmento multimedia, Altec Lansing inicia su andadura en nuestro país con altavoces de altas prestaciones y precios competitivos. Los seis modelos presentados se organizan en configuraciones 2.0, 2.1 y 5.1. En el primer grupo, encontramos el sistema 220, con una potencia total de 5 W RMS y un precio de 32,99 euros (IVA incluido en todos los casos); mientras que en el segundo descubrimos tres alternativas. Así, podemos decidir entre gastarnos 169 euros en los 621, de 100 W RMS; o invertir 69,99 euros en los 221, que prescinden del mando a distancia, recortan la potencia a 25 W RMS y reducen las dimensiones del subwoofer. No obstante, si lo que buscamos es una solución para sumergirnos en el sonido tridimensional, por sólo 129 euros adquiriremos el sistema 5.1 251 de 45 W RMS.





www.alteclansing-iberica.com

Monitor LaCie LCD multiplataforma



Dirigido a los profesionales gráficos y a los creadores de contenido digital, el nuevo monitor Photon20vision de LaCie ofrece una calidad de la imagen a la altura de aplicaciones gráficas de Adobe como Photoshop, Illustrator o InDesign, o para la visualización de contenidos en formato QuarkXPress o Apple Final Cut. Su panel plano ofrece una resolución de 1.600 X 1.200 ppp e incorpora una visera antirreflectante para realzar los colores y reducir el deslumbramiento. La pantalla tiene disponibles los controles para hacer ajustes rápidos y ademjás es giratoria. Pensando en dar la mayor flexibilidad a sus usuarios, el monitor puede utilizarse tanto en horizontal como en vertical. Compatible con los conectores VGA, DVI y ADC, se puede conectar a cualquier Mac o PC.

www.lacie.com

Rapidez, eficiencia y facilidad, claves de la nueva versión

Llega **AutoCAD 2004**

Son tres los conceptos que Autodesk ha querido potenciar con esta nueva versión de su herramienta estrella en el entorno del diseño asistido por ordenador. El primero de ellos es *Crear con rapidez* y se basa en reducir los tiempos que se necesitan para abrir ficheros DWG, en concreto, un 33% más rápido que en la anterior versión de AutoCAD, la 2002. En este apartado también se ha reducido el tamaño de los ficheros hasta un 52% y, dado que este tipo de archivos contienen una gran cantidad de datos, es una buena noticia. El segundo concepto es el de *Compartir con facilidad*, algo que en los sistemas actuales es crítico y donde se ha



potenciado la seguridad, la notificación de cambios en los ficheros por distintos usuarios o incluso la posibilidad de acceder a contenidos *on-line*. El tercer concepto es el de *Administrar con eficiencia*, desde el manejo de licencias y control del software, hasta la utilización de estándares como SMS o mensajes a través de Windows.
Pero no sólo estas son las novedades, sino que además están disponibles las distintas aplicaciones basadas en el motor de AutoCAD (Architectural Desktop, Mechanical, Map, Land Desktop…), todas ellas con 2004 al final de su nombre.
www.autodesk.com



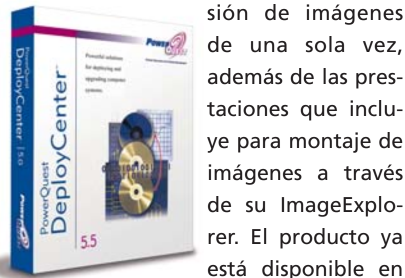
Software para cibercafés

El control de los equipos abiertos al público en un cibercafé está en el objetivo del nuevo programa CP Net Tempus. Instalable a partir de Windows, el software es compatible con el monedero Tempus III de Azkoyen, habitual en la gestión de este tipo de establecimientos. Entre sus características está la posibilidad de bloquear el equipo sin necesidad de apagarlo, con varios niveles de seguridad personalizables, así como la de restringir el número máximo de aplicaciones que un usuario puede abrir simultáneamente. El producto, desarrollado por Lucio Perri Software, está a la venta en paquetes de cinco licencias, a un precio de 120,52 euros más IVA.
www.lucioperri.com

PowerQuest anuncia la última actualización, la 5.5

Distribución con DeployCenter

Diseñada para reducir los tiempos y costes al automatizar el ciclo de vida de los PC, esta nueva herramienta facilita la distribución de imágenes, migración de sistemas y eliminación de los mismos. También se puede utilizar para automatizar las tareas de gestión más comunes de los usuarios, como por ejemplo reconstrucción de sistemas Windows. Las novedades incorporadas en DeployCenter 5.5 se centran en una mejorada función de *scripting*, actualización del motor para mejorar la estabilidad y la posibilidad de copiar contenido y descomprimir archivos automáticamente desde la red durante la distribución de imágenes. Otra nueva funcionalidad es la dirigida a la emisión de imágenes de una sola vez, además de las prestaciones que incluye para montaje de imágenes a través de su ImageExplorer. El producto ya está disponible en inglés y su precio orientativo para 5 licencias es de 96,21 euros más IVA.
www.powerquest.com



Gestión de TPV con Ofipro.net

TpvPro.net es la nueva herramienta de Ofipro.net, dirigida a la gestión de oficinas, almacenes y puntos de venta dispersos de una pequeña o mediana empresa. Las distintas aplicaciones pueden trabajar en tiempo real sobre el mismo programa de gestión empresarial, accesible a través de una conexión a Internet. De esta manera, los trabajadores móviles satisfacen sus necesidades de disponibilidad, con la posibilidad de realizar gestiones y consultar información en el mismo programa de gestión empresarial, sobre pedidos, existencias, estados de incidencias... desde cualquier punto del mundo conectado a la Red. Compatible con Windows 95 o superior, el programa está disponible en alquiler, con todas sus ventajas, al precio de 35 euros al mes.
www.ofipro.net



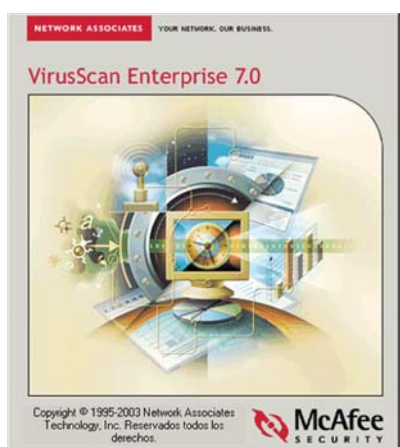
VirusScan Enterprise 7.0 para Windows Server 2003

McAfee Security ha presentado la nueva versión de su antivirus VirusScan Enterprise 7.0, un producto para ordenadores de empresa, portátiles y servidores, diseñado para integrarse con Server 2003.

El nuevo Enterprise 7.0 presenta como principal mejora la posibilidad de eliminar las amenazas que utilizan la memoria para propagarse, tales como CodeRed y Slammer. Esto es posible gracias la implementación de nuevos procesos de búsqueda de virus bajo demanda y automática. Las operaciones de riesgo más bajas, tales como las copias de software, están capacitadas para funcionar sin tener que pasar por rigurosos procesos de búsqueda de virus, lo que permite que otras aplicaciones de alto riesgo, tales como *e-mail*, navegadores y aplicaciones de ofimática se escaneen de forma más estricta. También incorpora la función Autoupdate, que permite realizar una actualización automática, desatendida y reanudable tanto en grandes entornos como en usuarios móviles.

Otras características que permiten la optimización de los procesos son, por un lado, el reducido tamaño del software, 10 Mbytes, que requiere un menor ancho de banda y ayuda a reducir los costes de desarrollo para los clientes de la empresa en todo el mundo. Por otro, dispone de soporte en lenguaje múltiple para 13 idiomas.

www.networkassociates.com

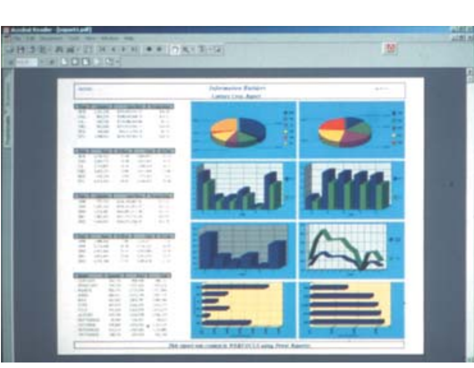


Una solución en toda la empresa

WebFOCUS 5 apuesta por el CPM

Hasta hace poco tiempo las empresas que adquirían soluciones de Business Intelligence se decantaban por integrar una para cada departamento. Al final tenían soluciones redundantes que aumentaban de forma innecesaria los gastos de las empresas en éste área. Ahora todas las consultoras se han puesto de acuerdo en lo que realmente necesitan las empresas: se trata de soluciones únicas para todos los departamentos de las compañías que reduzcan los gastos y además permitan la estandarización. Gartner lo llama CPM, es decir, Corporate Perfomance Management. Siguiendo las indicaciones de las consultoras, Information Builders ha sacado al mercado la versión más innovadora de su WebFOCUS desde que apareciera por primera vez en 1997. Entre las mejoras clave que incluye WebFOCUS 5 están la completa distribución y gestión de la información basada en alertas y planificaciones, el soporte para servicios web, informes financieros mejorados, análisis y consulta para el usuario final o la compatibilidad con las principales plataformas.

www.informationbuilders.es



Desde el PDA hasta el *gateway*

CA presenta eTrust Antivirus 7

Una doble protección antivirus es la principal novedad de la nueva versión de eTrust Antivirus, de Computer Associates, a través de sus dos motores de escaneo independientes, presentados bajo una misma estructura e intercambiables en caliente. Conforman un solo producto, desde el que es posible controlar la seguridad de todo el sistema informático de una empresa. Permite así proteger el *gateway*, los servidores y los equipos de sobremesa de virus y ataques maliciosos, antes de que éstos puedan esparcirse por la red local. Otra novedad de esta nueva versión son sus opciones de antivirus ara Microsoft Exchange y Lotus Notes/ Domino. Compatible con PalmOS y Pocket PC 2002, es válido además para la protección de los dispositivos de mano o PDA. También son novedad su funciones de *roaming* para usuarios móviles. Por otra parte, soporta por primera vez el proxy Apache Linux, además de las plataformas Red Hat y SuSe también de Linux. Su precio, según el número de usuarios, oscila entre los 33 euros y los 14 euros por licencia.

www.ca.com

CeBIT sin sorpresas

La edición de 2003 apuesta por Wi-Fi y la electrónica de consumo

Un año más llega CeBIT, la feria tecnológica más importante de Europa, en una edición marcada por los tímidos pasos hacia el fin de la crisis y el temor propiciado por la situación política internacional.

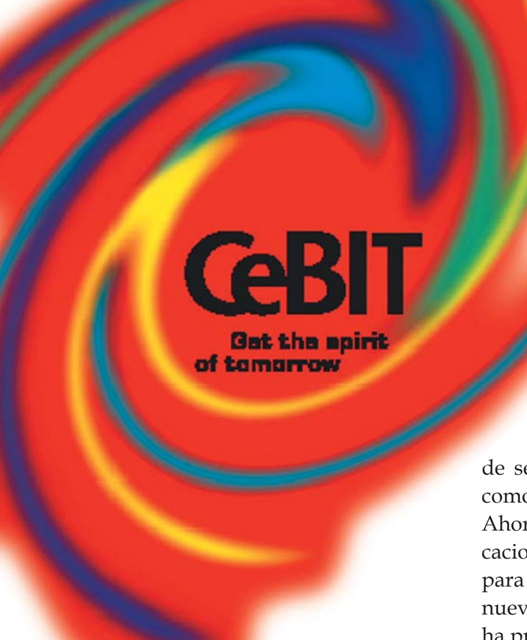


Hannover ha vuelto a abrir sus puertas del 12 al 19 de marzo a las empresas tecnológicas que buscan en ésta, la reunión más importante para el sector de las TI, indicios de la remontada económica. Sin embargo, las cifras de esta edición 2003 de CeBIT muestran un descenso en la presencia de empresas que han exhibido sus productos en la macro feria. En total, la organización ha señalado que en la convocatoria de 2003 se han dado cita 6.526 compañías, 764 exhibidores menos que en la pasada edición. Lo que también sigue a la baja es el número de novedades mundiales que se presentan por primera vez en la feria. Cada vez más, las compañías vienen con los deberes hechos y enseñan productos o tecnologías que ya han lanzado. Lo que sí se ha podido ver de manera más clara en esta ocasión han sido las tendencias del sector de las TI para los próximos meses. Este CeBIT 2003 ha sido el elegido para iniciar el ICT World Forum, un encuentro mundial en el que se han dado cita líderes de la industria para discutir sobre las tendencias tecnológicas que se van imponiendo y sus repercusiones políticas y sociales.

Las propuestas de las compañías para paliar esta situación y comenzar con fuerzas renovadas la remontada de la crisis pasan por la convergencia de tecnologías y dispositivos, así como por el preponderante lugar al que han llegado las comunicaciones inalámbricas que buscan una alternativa a la eternamente retrasada tercera generación de móviles UMTS.

El ocio, protagonista

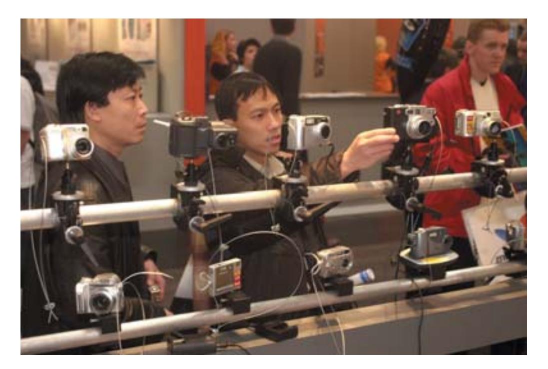
Cada vez tiene más peso específico en la feria alemana las soluciones y productos para los usuarios domésticos. Hannover se ha llenado de cámaras digitales, teléfonos móviles preparados para dar y tomar multimedia, sistemas de *home cinema*, televisiones digitales o sistemas de seguridad doméstica. El gigante Microsoft ha apostado fuerte por la electrónica de consumo con su nuevo Windows XP Media Center, que verá la luz probablemente en el tercer trimestre del año. Con este producto, la compañía de Bill Gates pretende crear el centro de entretenimiento en el hogar que reúna en el PC todos los dispositivos de ocio de la casa (televisión, DVD, videojuegos...).



Las cámaras digitales también han tenido un espacio específico en la feria. Se trata de uno de los productos que ha experimentado un crecimiento mayor en los últimos tiempos y en Alemania se ha dejado notar. Las novedades en fotografía digital pasan por la reducción del tamaño de las cámaras y la mejora de la calidad. De esta manera, se han visto cámaras dirigidas al mercado semiprofesional de hasta 5 *megapixels* y de 14 para los usuarios profesionales.

También la domótica se va haciendo cada vez más hueco y la feria de tecnología germana ha sido un lugar para comprobarlo. Entre otras novedades relacionadas con los sistemas de seguridad en el hogar, Philips ha presentado su iPronto, la evolución de sus mandos a distancia universales que esta vez además se conecta a Internet.

Los que volvieron este año después de ser presentados en la edición anterior como prototipos han sido los Tablet PC. Ahora se han podido comprobar las aplicaciones varias que se han desarrollado para este tipo de dispositivos, así como la nueva beta de soporte multi lenguaje que ha presentado Microsoft en Alemania. Con







este lanzamiento se podrán crear programas en español por poner un ejemplo, ya que hasta la fecha, Windows XP Tablet PC Edition no se encontraba en nuestro idioma y las aplicaciones de reconocimiento de escritura no funcionaban en castellano.

Sus hermanos pequeños, los PDA, también han ocupado un lugar preeminente en la feria. Cada día más empresas se lanzan a la fabricación de este tipo de dispositivos, sobre todo, pensados para el mercado no profesional. Se han presentado 10 nuevos modelos entre los que se encuentra el PocketLoox de Fujitsu-Siemens, un Pocket PC que se convierte en teléfono móvil con una chaqueta de expansión.

La competición móvil

En esta feria se han visto las caras las dos tecnologías (o las tres) que pujan por convertirse en estándares de la industria. Por un lado está la muy anticipada 3G, UMTS, que una vez más ha visto retrasada la fecha de su implantación definitiva hasta el tercer trimestre del año debido a problemas de compatibilidad con GSM. A pesar de todo esto, en CeBIT se han podido ver los teléfonos móviles dotados de esta tecnología de las principales compañías fabricantes. Motorola, Samsung, Nokia o Sony-Ericsson han mostrado sus nuevos modelos UMTS, casi todos con cámara integrada y, por lo tanto, capacidad para enviar imágenes en tiempo real.



La tecnología Wi-Fi llegó con fuerza a este CeBIT 2003.

Ha quedado constancia en la feria alemana de la importancia de integrar tecnología inalámbrica en los dispositivos

UMTS ha encontrado un rival en las comunicaciones sin cables que ya tiene bastantes apoyos. Se trata de las comunicaciones WiFi, la plataforma de redes locales inalámbricas o WLAN. En los últimos tiempos, esta tecnología está causando furor en Estados Unidos, ya que ofrece acceso a Internet y a otros datos a través de una agenda personal, un teléfono inteligente (los también en alza *smartphones*) o portátiles y ordenadores de sobremesa. Entre otras iniciativas a este respecto presentadas en la feria, se encuentran la propuesta de la Federación de Industria Alemana de Internet que va a disponer 800 puntos en toda Alemania para estar conectado en todo momento a un precio 80 veces menor que su competidor UMTS. Los organizadores de CeBIT parecen estar también con Wi-Fi, ya que dispusieron una red WLAN con 200 puntos en el recinto ferial.

Pero no podemos dejar a un lado Bluetooth, ya enfocada por completo a las comunicaciones inalámbricas entre el PC y sus periféricos como la impresora presentada por Panasonic o el monitor inalámbrico de Philips. Bluetooth también apuesta fuerte por el mercado de consumo y veremos en los próximos meses una aplicación que ya habíamos visto funcionar en los auriculares para teléfonos móviles, esta vez aplicados a reproductores de MP3. Está claro que la batalla está servida y, aunque en realidad se trata de tecnologías que podrían ir de la mano, hay muchos intereses comerciales en que alguna de ellas predomine sobre el resto. El tiempo dirá cuál de los métodos para estar conectados sin necesidad de cables será el que triunfe, pero de lo que no cabe ninguna duda es de que el futuro es inalámbrico. **PCA**



Los móviles de la famosa tercera generación, protagonistas indiscutibles de la feria alemana.

Álvaro Menéndez García

El CeBIT español

La crisis se ha dejado notar también en la presencia española en suelo alemán. De las 40 compañías nacionales que tenía previsto participar en el pabellón español organizado por ANIEL, al final se han quedado en 23 representantes de las TI patrias. Dicha asociación contó con un stand informativo, desde donde se distribuía un folleto especial de la participación española así como información general del sector de las TI.
Otras compañías han apostado fuerte por tener una importante presencia en CeBIT. Han contado con stand propio Panda Software, que mostró en Hannover su Panda Antivirus Platinum 7.0 y su Panda Antivirus Appliance, así como Infinity o Tectronic.

El corazón de Internet en España

El Nodo Neutro de Espanix estrena *root server*

«Sin Espanix, Internet en España no existiría». Así sintetiza David Chaos, director técnico del nodo neutro, el significado de esta asociación sin ánimo de lucro que ha conseguido convertirse en el cuarto nodo europeo en cantidad de tráfico que gestiona para la Red, con 7 Gbps de tráfico conmutado.

El Punto Neutro de Internet empezó en 1997 coordinando las redes de comunicaciones de seis ISP en España. Surgía así una solución básica para evitar la creación de múltiples puntos de intercambio de información entre cada operadora y las demás. En otras palabras, Espanix se encarga de gestionar y operar el intercambio de información entre todos sus miembros de forma directa desde un único punto, el nodo neutro. Otra cualidad, fundamental para la asociación que alberga un nodo (y una misión) de estas características, es ser neutral o sin ánimo de lucro, es más, sus intereses no tienen nada que ver con los de ninguna compañía comercial u órgano político o estatal.

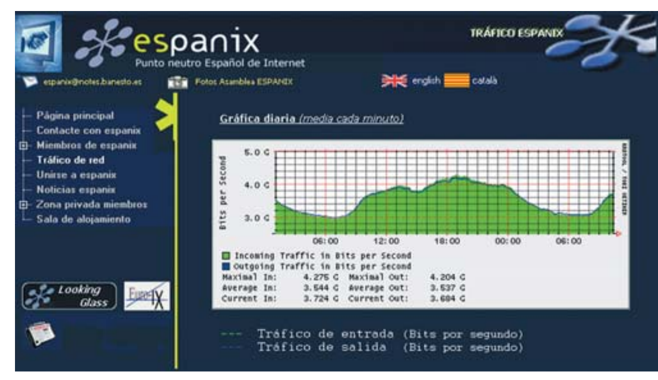
Poco a poco, se fueron sumando nuevos miembros, hasta llegar a los 29 operadores de telecomunicaciones actuales que convierten al nodo de Espanix en el punto a través del cual pasan todas las transmisiones de Internet en nuestro país. *«Los operadores que no están, es porque no cumplen los requisitos. En este caso, se conectan a Internet como clientes de los que sí son miembros de Espanix»*, nos explica David Chaos. Por su fiabilidad, diversos operadores internacionales también acuden a Espanix para sus comunicaciones. Por otra parte, el nodo neutro español es más barato: *«El coste de intercambio de información en el nodo de Espanix es 1/3 de lo que cuesta en Londres»*, señala David Chaos.

Otra medalla para el nodo es la posición que ocupa en calidad de servicio respecto a Europa, con el cuarto lugar en cantidad de tráfico, sólo superado por los nodos de Reino Unido, Holanda y Alemania. *«Es un mérito que España ostente este cuarto lugar en tráfico de información por Internet, teniendo en cuenta que no estamos entre los países europeos más poblados y que el grado de penetración de Internet en nuestro país es sólo del 25%»*, apunta Cristóbal López, gerente de la asociación. En la actualidad, conmuta un tráfico de 7 Gpbs, equivalente a transmitir en un solo segundo 1.200 volúmenes del Quijote.

El alojamiento de las máquinas del nodo y del servidor primario de dominios (*root server*) tiene lugar en las instalaciones del centro de proceso de datos (CPD) de Banesto. *«En 1997, sacamos a concurso el tema*



La web de Espanix muestra puntualmente la gráfica diaria de tráfico en el nodo neutro.



La asociación sin ánimo de lucro de Espanix es el eje de Internet en España.

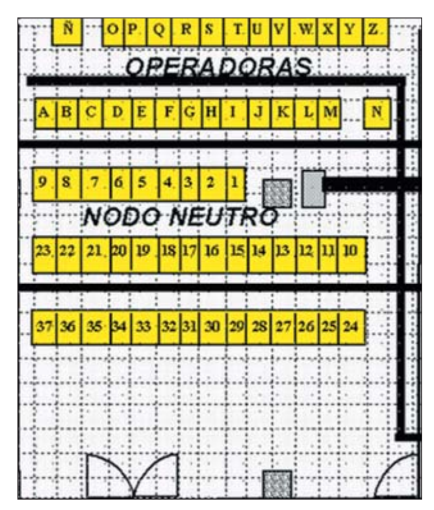
¿Qué hace el Servidor Primario de Dominios?

Un Servidor Primario de Dominios o Servidor Raíz (*root server*) tiene la función de asignar una dirección IP a cada dominio que tecleamos en la página de nuestro navegador. Esta dirección IP, que traduce la dirección http en una serie numérica (cuatro números de tres dígitos cada uno), permite al navegador hacer una llamada al servidor donde esa página está alojada, para así poder servirla hasta nuestro ordenador. El sistema que asocia direcciones IP a nombres de dominio se llama DNS (*Domain Name System*). Este es suministrado por los Servidores Primarios de Dominios (SPD) o *root servers*, encargados, como hemos dicho, de asociar los diferente dominios «.com», «.org», «.net», «.es», etc. a los DNS.

El nuevo SPD instalado en Madrid es una réplica del servidor que actualmente opera en el Internet Software Consortium (ISC), el *F-root server*. Sus objetivos inmediatos son la mejora de la potencia y la integridad de la infraestructura de Internet en todo el mundo. Por ello, este acuerdo entre Espanix e ISC fortalece el sistema de nombres de dominios (DNS) desplegando recursos adicionales para hacer frente a la creciente demanda del tráfico en Internet y para disipar tráfico no deseado dirigido a los actuales SPD.

España gana así en independencia y en seguridad en sus comunicaciones por la Red. Pero, sin duda, el mayor beneficiado es el usuario final, que gana en calidad y velocidad en sus conexiones. Por la cercanía del SPD, además, las pequeñas operadoras se ahorran las llamadas internacionales hasta otros SPD en el extranjero, permitiéndoles ofrecer mayores descuentos a sus usuarios.

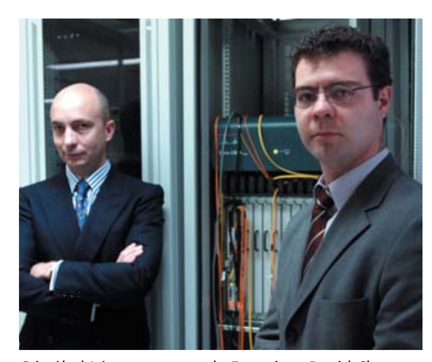
del alojamiento. Las únicas instaciones que cumplían los requisitos necesarios eran las de Banesto, que tiene su CPD en funcionamiento desde 1990», señala Cristóbal López. En este sentido, el centro está equipado con importantes medidas de seguridad, con dos sistemas de suministro de electricidad, además de contar con sus propios generadores de energía. En cuanto a la prevención de ataques del exterior, el edificio está construido como un búnker y cuenta con una estricta vigilancia. Hasta allí llegan los cables de fibra óptica de 29 proveedores diferentes, por lo que Chaos señala que *«la calle Mesena es la más levantada de Madrid»*. Cada uno de estos cables tiene su conexión a una máquina que, aunque a simple vista no tiene nada de especial, su valor y su función son de vital importancia. Se trata del *giga-switch* donde van conectados los cables de cada operador, haciendo posible que éstos tengan acceso a la Gran Red.



El nodo neutro, en su sede de Madrid, es el primero del mundo que funciona como espejo de uno de los trece nodos de Internet mundial designados por ISCANN.

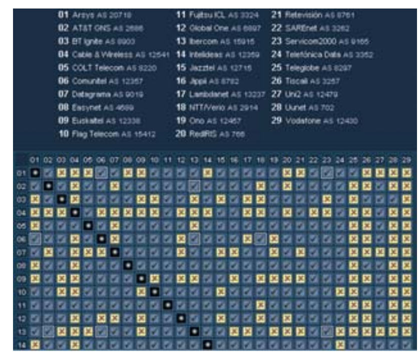
Servidor Primario de Dominios

La sociedad de Internet estableció en su día la cifra de trece servidores raíz, de los cuales nueve están en EEUU, uno en Japón y dos en Europa (Londres y Ámsterdam). El servidor raíz localizado en Palo Alto, California, está a cargo del ISC (*Internet Software Consortium*), especializado en el desarrollo de software para las comunicaciones en la Red y responsable, entre otros, de la implementación de los DNS (*Domain Name System*) en el software BIND que hoy equipa la mayoría de los DNS en el mundo. Fue este consorcio, ISC, el que tuvo la idea de tener un servidor espejo o *mirror*, con el objetivo de minimizar el riesgo de los ataques de denegación de petición de servicio, tan frecuentes contra los servidores raíz en EEUU en los últimos tiempos. Así, ISC se convertía en el primero de los trece *root servers* del mundo en hacer realidad esta idea, gracias a sus avances en software para controlar un servidor *mirror*. El lugar elegido para ello fue Madrid, en las instalaciones del nodo neutro de Espanix. Así, España alberga desde comienzos de este año 2003 el primer y único servidor primario de dominios aparte de los trece establecidos en los inicios de Internet, igualándose así con los veteranos *root servers* en instalaciones como el laboratorio de la NASA o el Ministerio de Defensa de EEUU. Es el primero, también, de habla hispana.



Cristóbal López, gerente de Espanix, y David Chaos, director técnico en sus instalaciones.

Las razones que ISC tuvo en cuenta a la hora de elegir a Espanix tienen que ver, en



Los operadores miembros de Espanix mantienen sus propios acuerdos de peering o intercambio de información entre ellos.

Para ser miembro

Para pertenecer a Espanix, el ISP debe tener una línea internacional, sistema autónomo, aceptar los estatutos de Espanix y pagar una cuota anual de 8.000 euros. En la actualidad, sus miembros son AT&T GNS, Arsys, British Telecom Ignite Spain, Cable & Wireless, Colt, Comunitel, Datagrama, Easynet, Euskaltel, Flag Telecom, Fujitsu, Global One, Ibercom, Intelideas, Jazztel, Jippii, Lambdanet, NTT/Verio, Ono, Red Iris, Retevisión, Sarenet, Servicom 2000, Telefónica Data, Teleglobe, Tiscali, Uni2, UUNet y Vodafone.



La mayoría de los servidores primarios están en EE.UU. El inaugurado por Espanix y ISC en España es un hito para el continente europeo.

primer lugar, con la seguridad que ofrece y con su alta disponibilidad (en 5 años el sistema de comunicaciones de su nodo neutro no se ha caído nunca). También se tuvo en cuenta la situación estratégica para las comunicaciones hacia y desde Latinoamérica, el Mediterráneo y África.

El centro del sistema

En el corazón del sistema, accedemos a una sala de 100 metros cuadrados con tantos armarios o *racks* como miembros tiene el nodo neutro, cada uno con su *router*, adaptado a las diferentes necesidades de tráfico de los ISP. «*Los routers deben cumplir unas condiciones mínimas de 10 Mbytes por segundo de transferencia. Algunos van más allá con Fast Ethernet o Gigabit Ethernet*», nos explica David Chaos. «*Por una parte, el entorno local une todas las comunicaciones aquí en el CPD. Por otra, en el entorno exterior, cada ISP puede elegir su tecnología*», añade. Dentro de esta sala, los ISP están conectados por cables de fibra óptica en el nodo neutro y al servidor primario. La máquina donde se conectan no es muy grande, un *gigaswitch* con tantas entradas como operadores conectados. Con sólo desenchufar uno de ellos, dejaríamos sin servicio de Internet a su dueño (Telefónica, Jazztel, Fujitsu, etc.). Por eso, la seguridad, como podemos suponer, es clave. El Servidor Primario de Dominios está albergado en dos *gigaswitches* gemelos, en sendos armarios cerrados con llave dentro de unas instalaciones bajo alta vigilancia. Además cuentan con sistemas de reserva para la alimentación eléctrica y para el aire acondionado. En cuanto a la capacidad de las máquinas, éstas pueden soportar hasta 42 interfaces Gigabit con capacidad de hasta 42 Gbytes de tráfico cada uno. «*Por el momento, su capacidad está sobredimensionada*», apunta Chaos.

Planes futuros

La mejora de la infraestructura está entre los nuevos objetivos de Espanix. La migración del estándar IP versión 4, empleado hoy en el mundo de Internet, hacia la versión 6 (IPv6) es una de sus prioridades y un campo en el que además Espanix es pionero en el continente europeo. «*Técnicamente ya estamos trabajando en ello, la estructura de conmutación ya está preparada*», apunta David Chaos. «*Esta mejora permitirá absorber el crecimiento del acceso móvil a Internet y aumentar la calidad de servicio*», observa Cristóbal López. Para ello, cuenta con el apoyo del Internet Software Consortium estadounidense y están a la espera de conseguir mayor apoyo económico de otros organismos, como el sector público español. **PCA**

Laura G. De Rivera



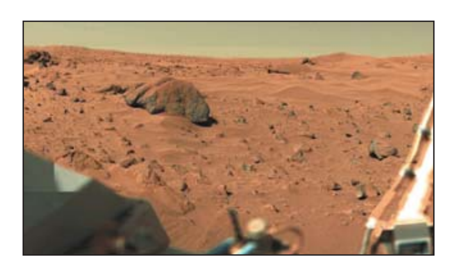
Espanix.net

Para más información sobre cómo funciona el nodo neutro en España, recomendamos visitar su página web (*www.espanix.net*), con datos estadíaticos muy interesantes sobre el tráfico diario de Internet o con información sobre los acuerdos de *peering* entre los ISP miembros del nodo.

Bandeja de entrada

Llega el coche fantástico >
Sun Microsystems y Ford Research Laboratory están trabajando juntos en la creación del coche del futuro, con el desarrollo del *Vehicle Consumer Services Interface* o interfaz de servicios de consumo para el coche. Se trata de una arquitectura dirigida a integrar dispositivos (PDA, teléfono móvil, buscapersonas…) y servicios en el diseño de automóviles. Los conductores podrán pronto consultar información sobre el tiempo o el tráfico en tiempo real, hacer reservas en restaurantes, hoteles… Y todo de forma sencilla y práctica, sin necesidad de inclinar la cabeza y con comunicaciones de voz con manos libres.

Todo sobre Marte >
La próxima misión a Marte ha sido «encargada» a una pareja de robots, que estarán listos para aterrizar en el verano de 2004. Toda la información que obtengan de su exploración del planeta marciano será enviada a La Tierra a través de la red de antenas de la Nasa. Un portal en Internet, diseñado con tecnología Bea Weblogic, será el lugar de recogida de todos estos datos. A él tendrán acceso más de 300 ingenieros de la Nasa, para la visión y análisis de los descubrimientos hechos por los robots.



Alto riesgo virtual >
La empresa valenciana Decom, especializada en sistemas de simulación y realidad virtual, ha diseñado un entorno para el entrenamiento de los cuerpos de seguridad. Se trata de un sistema interactivo que recrea situaciones de vida o muerte, mediante herramientas audiovisuales complementadas con un cañón que dispara bolas de nylon, inofensivas pero efectivas para incrementar la sensación de amenaza.

Buscar trabajo en la Red >
Internet se ha consolidado como medio para la búsqueda de empleo, así como para encontrar profesionales. Así lo asegura un informe de TMP Advertising & Communications, basado en los cinco millones de currículos que albergan las 30 webs de empleo más grandes de España. El perfil medio del ciber-buscador: hombre, entre 25 y 35 años, informático, con experiencia y residente en Madrid.



In & out

→[IN]
El Año europeo de la Discapacidad inspira un nuevo portal, creado por elmundo.es y patrocinado por la ONCE. El portal recoge todas las actividades que se realizarán durante 2003 en torno a este tema. Será protagonista el apartado de Solidaridad, una sección diaria con noticias de actualidad, gráficos, especiales informativos y debates relacionados con el mundo de las ONG y de cualquier otro colectivo que defienda los derechos humanos.

→[OUT]
Más de 60% de los sitios web de la Unión Europea incumple la normativa de comercio electrónico en materia de seguridad, según un estudio del bufete Jausàs, Nadal & Vidal de Llobatera que analiza 420 cibertiendas europeas. La mayoría de infracciones se han detectado en sectores como la venta de viajes o de ordenadores. Más del 60% de estas webs no informa al consumidor acerca de los procedimientos de compra y un 44,4%no protege la privacidad.

→[LA CHISPA]



Humberto de la Torre Quevedo

Mundo conectado



Escaparate Expert del electrodoméstico >
Como ha sido habitual en los últimos años, la compañía Fadesa-Expert ha aprovechado el incomparable marco de la feria Expo-Ocio 2003 para presentar su nuevo catálogo de productos.
De entre estos, destacan el **Home Cinema SD-AT50DVH** de la compañía Sharp, el **Grabador de vídeo digital DTH 7000E** de 40 Gbytes de Thomson o el **Slot Top Blue Power**, un ordenador que conjuga a la perfección diseño y potencia, ensamblado por Slot Computers. Además en la feria se pudieron ver algunos electrodomésticos «inteligentes» como la nueva cocina del futuro de Fagor. Se trata de una vitrocerámica y una olla a presión que se comunican mediante radiofrecuencia, de tal forma que las órdenes que introduzcamos en el panel de mandos de la vitrocerámica serán transmitidas a la olla y no será necesario preocuparse de nada más.

 Ángel González > angel.gonzalez@vnubp.es



Sin cables y ataduras

El CeBIT de este año ha consagrado al dueto movilidad y comunicaciones inalámbricas: una pareja bien avenida que Intel, con su tecnología, estrategia y marca Centrino, quiere convertir en uno de los grandes aceleradores del uso y disfrute de la informática sin barreras y ataduras.

El **CebBIT** de Hannover, convertida en la mayor y más importante feria de la informática y las telecomunicaciones del mundo, tras la pérdida de esplendor del americano **Comdex**, ha mostrado este año signos de recuperación y optimismo. Estrellas del acontecimiento han sido los mundos de la movilidad y de lo inalámbrico, confirmándose la tendencia, apuntada en la pasada edición, de la creciente difusión de esas infraestructuras de red; tanto a nivel de servicios del tipo ADSL como a través de redes y áreas públicas de cobertura, conocidas como *hotspots*.

Entre las novedades, hay que destacar la idea de empaquetar el módem ADSL y el *router* inalámbrico en un único dispositivo, que seguro contribuirá aún más a popularizar esta conexión a Internet en hogares y empresas. Lo mismo que las redes públicas radiodifundidas, pensadas para ofrecer cobertura de acceso a la Red en lugares públicos como aeropuertos, hoteles o centros de congresos, aparte de la filantropía del que quiera compartir su canal de banda ancha, que sólo tendrá que instalar una antena para convertir su casa en *hotspot*. La tecnología está por completo desarrollada y disponible, incluso las economías de escala empiezan a ser aplicables y los precios asequibles.

Centrino, la nueva propuesta de Intel para la informática portátil, aporta dos cualidades inestimables: el acceso a redes inalámbricas y el bajo consumo, que logra autonomías de cinco horas

De hecho, la conectividad de base —el acceso a Internet y al correo electrónico— ha dejado protagonismo y problemática a los servicios, apareciendo nuevos agentes que ante todo pretenden reducir los costes de esa conectividad básica y enriquecer la oferta de servicios de valor, como promover acceso multioperador y *roaming*. A esto último contribuirá de forma significativa la aparición de puntos de acceso 802.11g, capaces de ofrecer un ancho de banda de 54 Mbps, en lugar de los 11 que ofrece el 802.11b.

Pero el gran acontecimiento de las tecnologías de la información se llama **Centrino**, la nueva propuesta de **Intel** para la informática portátil y que pretende una nueva revolución del mundo de la informática, aportando conceptualmente al ordenador dos cualidades que cada día se antojan más esenciales: el acceso a redes sin cables y la ruptura de las barreras del consumo de la energía, con baterías que por fin superan el ajustado umbral de las tres horas, prometiendo hasta cinco.

Todo un logro para un área de productos, los portátiles, que ha mantenido el crecimiento en las ventas a pesar de los tiempos de recesión y poco inclinados a la inversión que vivimos: un aumento del 15 por ciento según la consultora **IDC**, lo que anima a los fabricantes a concentrar recursos y estrategias, innovando incluso en la propia fórmula.

Así, podemos encontrar todo tipo de novedades que van desde el acostumbrado factor precio, con equipos por menos de los mil euros; a la potencia y prestaciones, máquinas carentes de batería o pantalla; sin olvidar cambios en el propio concepto de *laptop*, que innova en el tradicional formato libro o *notebook* para sorprender con ultraportátiles, ultraplanos, Tablet PC y hasta formatos extra, con pantallas panorámicas de 17 pulgadas.

Va a ser difícil contenerse a la explosión de la movilidad y no aceptar la invitación de Intel y de muchos otros fabricantes para romper las ataduras y utilizar el PC en cualquier momento y lugar. Y hacerlo con la marca Centrino, que Intel ha decidido introducir con una gran campaña de marketing de más de 300 millones de dólares. Toda una estrategia porque el estandarte Centrino no es sólo un chip, el Pentium M, antes Banias, sino un conjunto de tres tecnologías, procesador de bajo consumo, el juego de componentes i855 y módulo WiFi 802.11b. Cada uno de ellos podrá encontrarse en un equipo, pero sólo los que incorporen los tres podrán hacer uso de esa marca, que pronto empezaremos a encontrarnos en todo tipo de lugares públicos indicando que hay cobertura, conexión sin problemas y nuevos servicios de red esperando usuarios. Es la movilidad en su sentido más amplio: nuevas posibilidades para trabajar, entretenerse, comunicarse; en definitiva, para sacar partido de las tecnologías de la información. **PCA**



Leches merengadas

En el barrio va todo el mundo mosca, esperando a que cante la gorda, que es cuando se acaba la opera, por lo menos las de Wagner. El nerviosismo ambiental hace sudar a las farolas y hasta a mi mono se le está cayendo el pelo, casi tanto como se les va a caer a algunos en breve.

Menudos meses nos esperan. Podría pasar cualquier cosa y así está el pueblo, que se come las uñas sin guarnición. Imaginad: un día te metes en un taxi y te encuentras un virus de la neumonía galopante con la mili hecha, disfrazado de **Bruce Lee** o **Hong Kong Phooey**, que te pone las pilas (por si acaso, mi mono se pone en la cabeza una bolsa del Carrefour en sitios públicos, tan primate él como **Michael Jackson**). Otro día lees las páginas de internacional y ves el anuncio del retorno de **Enrique y Ana**, así, en crudo y sin anestesia. Toma disgustazo. Al siguiente, vas por la calle tranquilamente, pasas debajo de un arce lleno de cotorras brasileñas y te cae encima un **Gaspar Llamazares** vestido de lagarterana para llamar la atención. Te recuperas, pones la tele y **Leticia Sabater** aparece sustituyendo a **Eduard Punset** en REDES, entrevistando a **Stephen Hawking**, señal inequívoca de que el Apocalipsis ha llegado. O directamente, te levantas un lunes, asomas la cabeza por la ventana y te encuentras con una guerra termonuclear mundial, que diría el cibernético

Hay algunos distribuidores, mayoristas y tiendas de informática que deberían tener página en caraduras.com

Joshua, que no es el hijo pequeño de doña María, que también es algo cibernético y cabroncete, sino la WOPR del **Profesor Falken**. Toma desayuno radioactivo.

El Joshua de doña María, un chaval con aire de **Matthew Broderick**, que de profesión se dedica a faltar a clase y a hacer páginas web para los comercios del ramo (de violetas y de los sex-shop), es de los que piensan que el muerto al hoyo y el vivo al bollo, sobre todo si te lo vende Clara, la panadera amazona prima-hermana de **Anita Ekberg** y **Chloe Vevrier**. Así que las crisis mundiales y los últimos problemas de seguridad de Windows (otro este mes), se la traen un poco al pairo. Lo que no se la trae al pairo es la desfachatez de algunas de las tiendas de informática, distribuidores y mayoristas que le proveen de aparatos y programas con los que llevar sus negocios y vicios varios. «*Vamos a ver, ¿a usted cómo le sentaría que se fuera a comprar una Sigma SD9, la primera cámara con tecnología Foveon del mercado –pasada total–, le dijeran que va a llegar la semana que viene, pagar una buena señal y que la cámara no haya aparecido al cabo de dos meses?*», se quejaba el otro día, después de estar sufriendo semana tras semana, el cachondeo del «*no, de verdad, la semana que viene nos han dicho que nos llega, seguro, seguro, seguro*».

Esto es algo que no sólo pasa con muchas pequeñas tiendas, que no tienen stock de algunos productos (entendible en el mercado que hoy vivimos), sino también en los más grandes distribuidores y mayoristas del país, como el gigante **Memory Set**, una compañía nacional que no ha llegado donde está por casualidad (en España se reparte casi todo el bacalao con la multinacional **Ingram Micro**) sino gracias a que, digo yo, habrán dado un buen servicio durante años. Servicio que ahora parece que brilla por su ausencia. Ejemplo: yo llevo esperando de ellos un escáner de **Epson**, el estupendo **3200 Photo**, pagado a tocateja el 20 de febrero, durante semanas interminables. Un escáner que, según me aseguraron antes de hacer el pedido, me iba a llegar en un par de días, que luego pasaron a ser «*la semana que viene*» un par de veces y «*el 2 de abril nos entra*», para terminar en «*¿seguro que no prefiere un escáner diferente?*» hace unos días. Para alucinar. Y todo después de que, harto de tanta tomadura de pelo, me pusiera en contacto con Epson Ibérica usando la tarjeta de visita de PC ACTUAL para preguntar por qué narices no me llegaba el escáner de marras. Los de Epson me dicen que culpa suya no es, que ellos recibieron un pedido el día 24 de febrero y que han servido unidades a mediados de marzo a Memory Set (cuando los de Memory juran que hasta el 2 de abril no les entra ninguna unidad).

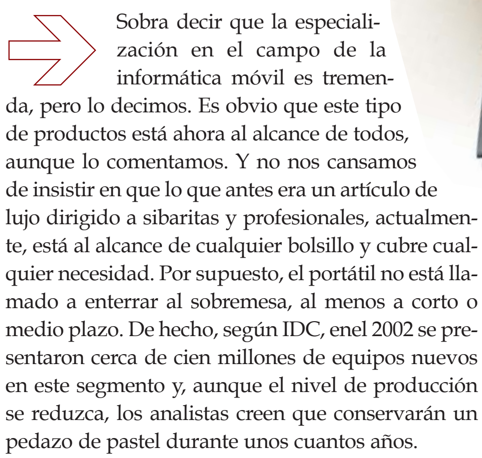
¿A quién creer? La verdad es que no tengo ni idea. No sé si es el ansia de vender o de quedar bien, pero sea lo que sea, mueve a algunos comerciales a mentir a los clientes sobre fechas de entrega e incluso características de los productos. Es eso, o que realmente sus sistemas de control de calidad en el servicio son una auténtica basura. ¿Incompetencia o mentira? Mientras hacía estas reflexiones en voz alta, el mono y Joshua se habían enfrascado en una pelea por jugar a la nueva **GameBoy Advance SP** que me he agenciado de importación. Casi como me imagino que estarán los de Epson y Memory a estas alturas: a leche limpia. **PCA**

Libre de movimientos

¿A rey muerto, rey puesto?

Tal vez no sea para tanto; quizás, el pesado y voluminoso PC de sobremesa no agonice en un rincón mientras observa cómo su pequeño rival le come el terreno. Es verdad, puede ser que no haya llegado el momento de su extinción, pero lo indiscutible es que cada vez son más los usuarios de ordenadores portátiles.

Por Susana Herrero



Sobra decir que la especialización en el campo de la informática móvil es tremenda, pero lo decimos. Es obvio que este tipo de productos está ahora al alcance de todos, aunque lo comentamos. Y no nos cansamos de insistir en que lo que antes era un artículo de lujo dirigido a sibaritas y profesionales, actualmente, está al alcance de cualquier bolsillo y cubre cualquier necesidad. Por supuesto, el portátil no está llamado a enterrar al sobremesa, al menos a corto o medio plazo. De hecho, según IDC, enel 2002 se presentaron cerca de cien millones de equipos nuevos en este segmento y, aunque el nivel de producción se reduzca, los analistas creen que conservarán un pedazo de pastel durante unos cuantos años.

Frente a ellos, nuestros cada vez más diminutos ordenadores se van multiplicando y diversificando para hacer acto de presencia en un amplio rango de sectores; desde el hogar, hasta el ámbito educativo, pasando por el Gobierno o pequeños, medianos y grandes negocios. Para poner un poco de orden en una maraña, hemos necesitado en torno a 50 páginas, que son las que componen este *Tema de Portada* y que tienen como detonante el reciente anuncio de la disponibilidad de la plataforma Centrino.

Diversidad

Empezaremos haciendo un repaso del mercado para ver qué es lo que hay y cuál es su significado. Esto es, trataremos de las marcas y los clónicos, anotaremos las necesidades de los usuarios, veremos qué hemos de buscar antes de adquirir una máquina... y estableceremos cinco categorías en las que, de una u otra forma, podremos englobar a cualquier producto y entender la parcela que cubre. Así, organizaremos la oferta en soluciones Centrino, con «micro» *mobile*, con chip no *mobile*; ultraligeros y Tablet PC. En efecto, no hemos querido dejar fuera a estos últimos, híbridos entre portátiles y PDA, porque las cifras revelan que no han hecho más que nacer (el pasado 7 de noviembre, para ser exactos) y las ventas de 70.000 unidades ya anuncian un futuro largo y lleno de éxitos.

Para los que gusten de profundidad técnica, revisamos al detalle la microarquitectura de Centrino y, además, comparamos rendimientos y consumo del Pentium M con respecto a los P4 (*mobile* y no *mobile*). Asimismo, continuamos con nuestro habitual «desnudo», ahora protagonizado por un Acer TravelMate, el primer PC que nos llegó con el nuevo desarrollo de Intel en sus entrañas. Luego, repasamos aspectos que cobran mayor relevancia según evolucionan estos dispositivos. Básicamente, nos referimos al sistema gráfico, las baterías, y las tecnologías de comunicación inalámbrica (auténticos motores del impulso móvil).

Rendimientos

Como es de rigor, hemos analizado 21 propuestas de distintos sellos que medirán sus fuerzas en sus respectivos segmentos. Curiosamente, aunque los números digan lo contrario, los representantes del grupo de «no *mobile*» han sido escasos, dejando la mayor parte del cuadrilátero a los *mobile*. No obstante, lo que de verdad nos complace es la presencia de hasta cinco Centrinos, sin menospreciar a los Tablet PC de Toshiba y ViewSonic, que también han demostrado sus habilidades.

Al margen de ello, también veremos, paso a paso, la manera de intercambiar datos a través de varios sistemas *wireless* para concluir con más consejos y un escaparate de accesorios que serán la mejor compañía de nuestro reluciente portátil. **PCA**

En portada...



Con las cosas claras

Repasamos las diferentes plataformas del mercado de portátiles

La gran cantidad de modelos de equipos portátiles que encontramos en el mercado puede llegar a difuminar las fronteras que delimitan la orientación de cada uno de ellos a una actividad determinada o a un tipo de usuario concreto. Por ello, intentaremos establecer unas categorías más o menos estables que arrojen luz sobre este asunto.

El «boom» de los portátiles continúa y cada vez son más las personas que han arrinconado su PC de sobremesa a favor de un ordenador más manejable, que es posible transportar a cualquier parte y que ocupa mucho menos espacio en su mesa de trabajo. Eso sin olvidar la vertiente estética, donde estas máquinas son simplemente imbatibles si las comparamos con la típica torre acompañada de su monitor CRT.

Ahora bien, basta echar un vistazo a las gamas de los fabricantes para comprobar la enorme cantidad de modelos que hay disponibles. Tanto es así que resulta extremadamente sencillo equivocarse la primera vez que abordamos la compra de un equipo de estas características. En efecto, el desconocimiento del medio, así como de las necesidades que deseamos cubrir provoca que factores secundarios o aislados (un buen precio, un potente procesador...) influyan decisivamente en nuestra decisión sin que hayamos contemplado previamente las prestaciones del conjunto.

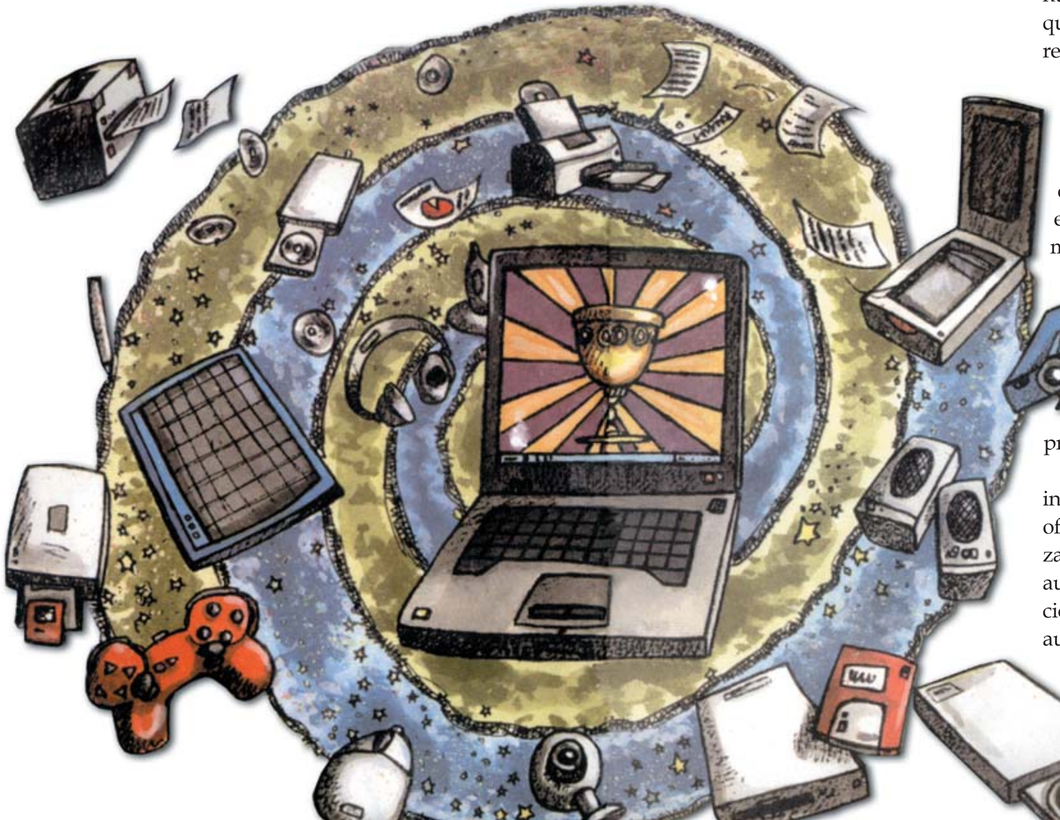
En este sentido, buena parte de la cuota de mercado, el 50% en el primer cuatrimestre de 2002 y el 40% en el último, se la llevan los fabricantes de clónicos. En líneas generales, estos ensambladores no se caracterizan por la especialización de producto, sino que disponen de gamas limitadas, poco definidas y a veces muy similares entre una firma u otra, ya que la diferencia la establece el fabricante chino o taiwanés del *barebone* sobre el que se montan los componentes. En el caso de las multinacionales, lo habitual es encontrarnos soluciones muy segmentadas y con un enfoque comercial y funcional bastante estudiado. Como veis, a priori no se puede afirmar que las propuestas de uno sean mejores que las de otro. Pero, sí hemos de decir que se trata de dos enfoques de negocio diferentes. Por un lado, el éxito de los clónicos radica en unos precios realmente agresivos, mientras que las marcas internacionales, con fuertes inversiones en investigación y desarrollo, prestan gran atención a aspectos como el diseño, ergonomía o la atención postventa.

Tipos de usuarios

Antes de entrar a explicar los diferentes tipos de productos, las ventajas e inconvenientes de cada uno de ellos y la segmentación del mercado, lo más importante es que sepamos discernir cuáles son exactamente nuestras necesidades. La primera pregunta que hemos de plantearnos, incluso antes de responder a qué tareas ejecutaremos con él, es en qué escenarios vamos a utilizarlo más a menudo. Aunque parezca mentira, un usuario de portátil puede que nunca lo mueva de su mesa de trabajo, salvo situaciones muy esporádicas y concretas. Tal es el caso de los que cuentan con un escritorio muy pequeño o desean un PC de «diseño», algo muy habitual a medida que los precios se han recortado sustancialmente. Para ellos, la autonomía, el peso o las dimensiones pasarán a un segundo plano, primando en su lugar unas elevadas prestaciones y una buena ergonomía.

Por otro lado, encontramos aquellos individuos que combinan el trabajo en su oficina o casa con cierto número de desplazamientos para viajes o visitas. En este caso, aunque también demandan buenas prestaciones, ya empiezan a mirar el peso y la autonomía como detalles importantes.

Finalmente, tenemos aquellas personas que se desplazan con mucha frecuencia y necesitan poder trabajar en lugares como un avión o la sala de espera. Con estas



premisas, lo más importante son unas mínimas dimensiones, un peso extraordinariamente ligero (menos de dos kilos) y la mayor autonomía posible.

Gamas de producto

Una vez que podemos identificarnos con uno de los tres casos anteriores, llega el momento de comenzar la búsqueda del equipo que más se ajuste a nuestros requerimientos. Así, tendríamos tres categorías que encajan a la perfección con cada uno de los escenarios presentados. Para el primero, se recomiendan las que podríamos denominar estaciones de trabajo móviles, que más que portátiles son PC portables, dado que su peso en muchas ocasiones puede llegar a los cuatro kilos (incluso superarlos) y su autonomía no va más allá de la hora y media. Asimismo, están dotadas de grandes pantallas de 15 pulgadas (aunque en breve ensamblarán TFT de 17 pulgadas), procesadores muy potentes, enormes cantidades de memoria, toda clase de unidades extraíbles y discos duros de muchos «gigas».

En este segmento es donde los clónicos se mueven como pez en el agua, puesto que en él se concentra la mayor parte de su oferta, caracterizada principalmente por la integración de procesadores no *mobile*. Para hacernos una idea más aproximada, basta echar un vistazo a la publicidad de estas empresas para extraer que el 70-90% de su catálogo está monopolizado por productos gobernados por chips destinados a PC de sobremesa. El resultado: precios muy competitivos respecto a máquinas de similar orientación pero de marca. Al hilo de esta cuestión, y aunque ya incidiremos sobre ello más adelante, nuestro consejo es que sólo en este caso os decantéis por «micros» no diseñados específicamente para ordenadores portátiles.

En cuanto a la segunda hipótesis, hablaríamos de los portátiles «estándar», esto es, con un peso de entre tres y dos kilos, implementan las unidades ópticas y, cada vez menos, la disquetera. Cuentan con pantallas de 14 pulgadas, aunque ya se ven tamaños de 15 pulgadas, y tienen un peso, tamaño y autonomía más ajustados a un portátil para que «cargar» con ellos no sea un problema. Dentro de esta clasificación, en la que posicionamos casi obligatoriamente a los procesadores *mobile*, nos encontramos una ingente cantidad de modelos de gama baja, media y alta. Así es, el rango es amplio, puesto que abarca el tipo de máquina más polivalente y demandado por los usuarios. Por ello, tendremos que hacer un considerable esfuerzo para detectar aquella que cuente con el equipamiento técnico más acorde a nuestras necesidades.

Siempre es importante asegurarse de que el portátil que nos compremos cuente con procesador *mobile* en su interior.

Por último, en tercera instancia colocaríamos a los ultraportables, PC de menos de 2 kilos en los que prima, por encima de todo, el peso, el tamaño y la autonomía de funcionamiento. Son equipos pensados «para llevar» y, por ello, sus pantalla oscilan entre 12,1 y 13 pulgadas, no integran unidades de almacenamiento extraíble y, generalmente, carecen de enchufes externos para las interfaces serie o paralelo, con lo que logran reducir el tamaño total. Su uso es estrictamente profesional e incorporan la tecnología más moderna de minituarización, por lo que tienen un precio más elevado que otras propuestas. Este terreno se reserva, salvo contadas excepciones, a las marcas, ya que el coste de desarrollo que precisa es muy elevado. Además, la demanda aún no es masiva, por lo que la penetración en esta parcela todavía no parece rentable para los fabricantes de *barebones* de portátiles clónicos, que obtienen su rentabilidad por el alto volumen de unidades producidas.

La entrada en el mercado de portátiles de chips propios de equipos de sobremesa ha provocado una guerra de precios



Los ultraportables, modelos con un peso inferior a los dos kilos, parten casi en exclusiva de las grandes marcas, dado el menor mercado y la mayor tecnología que aglutinan.

Para terminar, no podemos olvidarnos de incluir una nueva variedad de ordenadores: los Tablet PC. Estas máquinas, gobernadas por un sistema operativo específico, con una pantalla táctil de altas prestaciones y en ciertos modelos sin teclado, son la culminación del concepto ultraportable.

El dilema: ¿clónico o marca?

Aunque ya hemos adelantado algunas diferencias en las líneas anteriores, no nos hemos metido de lleno en este peliagudo asunto, para el que hay opiniones para todos los gustos. Antes de nada, dejaremos claro que no es exactamente lo mismo cuestionarse esta elección ante equipos de sobremesa que ante portátiles. Más que nada porque, en el primer caso, la calidad y sofisticación de los componentes ha ido en aumento y, hoy día, es posible montar un clónico de similares calidades que las que ofrece un ordenador de marca con un precio conteni-

Hablando en cifras

Si nos fijamos en los porcentajes de mercado que han aparecido a principios de este año sobre las ventas y cuotas de mercado en el mundo de la informática móvil, más de un gran fabricante se habrá llevado alguna que otra sorpresa desagradable. La razón fundamental es que Airis, compañía dedicada a ensamblar portátiles clónicos, desbancaba a líderes como Toshiba o HP y se hacía con casi un 20% de los equipos vendidos durante el año 2002. Y es que el precio es un factor tan fundamental para los usuarios de a pie que era lógico que las marcas perdieran cuota. En este aspecto, y ya dentro de las marcas, también llama la atención ver cómo Acer, que fabrica portátiles de calidad aunque con precios muy contenidos, subía un 48% su pedazo de pastel durante el último cuarto del año 2002 frente al mismo periodo del 2001, logrando un total cercano al 13%, lo que la sitúa como la cuarta marca de portátiles de nuestro país, por detrás de Airis, HP y Toshiba.



La autonomía es un factor clave para los portátiles aunque, dependiendo de nuestras prioridades, cada usuario la valorará por encima de otras cualidades de manera diferente.

do. Eso sí, en asunto de manuales y garantía postventa queda claro que aún tienen mucho que decir las multinacionales.

En el apartado de portátiles, los equipos llegan a las manos de los ensambladores premontados desde fábricas situadas en China o Taiwán, por citar algunas localizaciones, a falta de procesador, memoria, disco duro y unidades ópticas, que suelen ser proporcionadas por el mismo fabricante como algo opcional. En nuestro país, ya sea directamente o a través de intermediarios, los ensambladores les instalan los componentes a medida de las necesidades del cliente, hacen diversos tests en el mejor de los casos y empaquetan la máquina para hacerla llegar al usuario.

Si hablamos de marcas, salvo algunas excepciones muy concretas, los productos son desarrollados a medida por el departamento de I+D basándose en estudios tecnológicos y de mercado muy elaborados. Se presta igual importancia al diseño externo e interno. Así, por ejemplo, se cuenta con diseñadores para crear carcasas altamente atractivas, además de cuidar al máximo la ergonomía del teclado, el apoyo de las muñecas, la colocación del ratón o la facilidad para ser transportado. Los componentes internos se someten a un proceso de validación en el que se comprueban la ausencia de fallos y el buen funcionamiento de la máquina con todo el equipamiento incluido. Además, se integran soluciones altamente interesantes, como sistemas *anti-shock* para evitar daños del disco duro en las caídas, mecanismos de refrigeración revolucionarios, carcasas de titanio de alta resistencia, etc.

De manera paralela, se crean «masters» para poder reinstalar el PC en segundos con todos los controladores, manuales muy completos y se asegura una completa disponibilidad de piezas de recambio durante largos periodos de tiempo con las que atender reparaciones en garantía y fuera de ella. Los resultados finales, en todo caso, no debería hacer falta comentarlos: máquinas mucho mejor terminadas y con unas soluciones tecnológicas realmente interesantes. Eso sí, es probable que no sean las más rápidas en pruebas como el famoso SYSmark, dado que no integran procesadores tan potentes como los clónicos. Estos últimos cuentan con la ventaja de poder montar un «micro» de última hornada un par de días antes de que llegue al cliente, con lo que se beneficia de las continuas bajadas de precios de los componentes frente a uno de marca, que puede ser fabricado dos o tres meses antes de llegar a su destino final.

Las máquinas clónicas suelen tener un acabado y calidad de los distintos componentes inferiores a los que ofrecen generalmente los de marca. Aún así, esto se compensa con un precio muy competitivo.

En conclusión, para intentar dejar las cosas claras y responder a la pregunta del ladillo con el que concluimos este artículo, elegir entre uno y otro es una cuestión de prioridades, necesidades y presupuesto. Así, hemos de tener en la cabeza que los clónicos nos ofrecen precios muy competitivos para todo el equipamiento y potencia que son capaces de proporcionar frente a una máquina de marca de similar valor. Ahora bien, raras veces encontraremos productos de este tipo con un peso reducido, gran autonomía y perfecto acabado. Sus carcasas son más endebles y su ergonomía generalmente escasa. Son aspectos que se aprecian a simple vista; basta comparar cualquier clónico con, por ejemplo, un miembro de la gama ThinkPad de IBM (unos de los portátiles más exclusivos del mercado).

En nuestra opinión, y generalizando un poco, las propuestas clónicas son ideales para estudiantes y usuarios domésticos que van a comprar su primer portátil y que van a desplazarse poco con él. Son, además, perfectas para el primer tipo de usuario que comentábamos anteriormente: los que desean un PC compacto y de buen diseño para su reducida mesa de trabajo. Los usuarios profesionales que requieran cierto grado de movilidad quizá hallarán más ajustadas a sus demandas las gamas de las grandes marcas. Se llevarán máquinas con menos potencia bruta, pero muy preparadas para seguirles en su trabajo: bajo peso, altamente resistentes, gran autonomía, excepcional ergonomía, impecable presencia y, por supuesto, el respaldo ante incidencias técnicas y garantías. **PCA**

Eduardo Sánchez Rojo

Procesadores no mobile

Éste es un asunto que hemos tratado en múltiples ocasiones con la misma conclusión en todos los casos: es conveniente evitar adquirir un portátil gobernado por un procesador no *mobile*. La razón es que se hace trabajar a un «micro» diseñado para una máquina de sobremesa en un entorno muy inadecuado para él, sobre todo en lo que se refiere a la disipación de calor. Aunque tampoco podemos obviar la duración de las baterías, que se ve francamente mermada con tiempos que rondan una hora y media de autonomía.

La razón que esgrimen los fabricantes que realizan esta práctica es el precio: el coste de un Pentium 4 de sobremesa es un 30 o 40% más económico que una versión *mobile*, la cual, además, no ofrecerá el mismo nivel de prestaciones. De esta forma, es factible descubrir portátiles que ´«calzan» un Pentium 4 a 2,8 GHz cuyo índice de rendimiento resulta espectacular a un precio claramente inferior y con mejor equipamiento.

Ahora bien, los usuarios que se hacen con una de estas máquinas sufren un altísimo calentamiento del sistema que, a la larga, puede generar errores, ya que favorece que el procesador sufra el efecto de la electromigración (las pistas de los circuitos se van deteriorando con las altas temperaturas, con lo que pierden capacidad conductora y provocan que las prestaciones del «micro» se reduzcan paulatinamente). Sin embargo, esta práctica no es exclusiva de los clónicos. Empresas como HP, Dell, Acer, Toshiba (en su recién presentada nueva gama) han optado por incluir esta clase de procesadores en sus estaciones de trabajo portátiles.

Movilidad según IBM

El gigante azul comparte con nosotros su experiencia en portátiles

Para complementar nuestra opinión sobre el mercado de los equipos móviles, nos pareció una buen idea consultar a algún fabricante puntero sobre cuáles eran los tipos de usuarios y las premisas fundamentales que debía cumplir un portátil.

Para ampliar nuestros conocimientos cambiando de perspectiva, nada mejor que acudir a IBM, una empresa que lleva muchos años triunfando con su familia ThinkPad y que, desde luego, tiene mucho que decir en el segmento que protagoniza nuestro *Tema de Portada*. A continuación, os dejamos con su experimentada opinión.

Consideraciones previas

Todo particular o empresa que desee adquirir un ordenador portátil debe tener en cuenta tres factores que en IBM denominamos «las 3 P»: prestaciones, portabilidad y presupuesto. De forma paralela, el usuario habrá de definir con exactitud cuáles son sus necesidades y, por tanto, qué factor debe primar en la elección final. Por ejemplo, un peso de hasta 2,5 Kg resulta ideal para quien requiera transportar el equipo con cierta asiduidad; en torno a 2 Kg, para una necesidad de movilidad medio-alta; y alrededor de 1,5 Kg, si lo que buscas es la máxima portabilidad.

Por supuesto, existen otros aspectos de suma importancia, algunos de los cuales revisaremos rápidamente. Para empezar, diremos que es fundamental que la tecnología presente en la máquina sea móvil (procesador, chipset y placa base), ya que ofrece un mayor rendimiento con menor consumo, lo que se traduce en más velocidad del «micro» y mayor duración de la batería. Además, reduce el calentamiento, lo que a la larga supone un incremento de la vida del PC y sus componentes.

La autonomía también es clave y en ella influyen datos técnicos de la batería, como el número de celdas, el material utilizado y el tiempo de recarga. Para una demanda de movilidad media, recomendamos baterías de ión litio de al menos 6 celdas que ofrezcan una duración mínima de 4 horas. De otra parte, es deseable disponer de todas las posibilidades de comunicación, tanto por cable como inalámbricas: Bluetooth, WiFi, infrarrojos, Ethernet, módem... En *wireless*, del diseño y ubicación de las antenas depende la calidad de la recepción de la señal, por lo que aconsejamos evitar su colocación en la zona del reposamanos, pues el usuario provoca interferencias.

Medio-largo plazo

Para que el portátil no se quede obsoleto a corto plazo, las opciones de ampliación son bastante relevantes, sobre todo respecto a la memoria y capacidad de almacenamiento. De la misma manera, los conceptos de resistencia y durabilidad van cobrando protagonismo según transcurre el tiempo, por lo que desde IBM apoyamos a los materiales ligeros y de alta resistencia, como el titanio, el magnesio y la fibra de carbono, y desaconsejamos la elección de carcasas de plástico. Asimismo, debemos fijarnos en los cierres, que evitan una apertura indeseada, y en el sistema de protección del disco duro, que absorbe los posibles impactos. Y ya que hablamos de seguridad, junto a los clásicos programas, haremos de nuestra máquina un centro inexpugnable con soluciones del tipo de chips integrados, que permiten cifrar las claves en una unidad independiente de hardware y no en el disco duro para dificultar el acceso, o lectores de huellas dactilares.

En otro orden de cosas, el diseño contribuye a favorecer la ergonomía y funcionalidad, basándose en teclados de tamaño estándar, punteros versátiles y cómodos, chasis y sistema de ventilación que permitan una buena refrigeración (por ejemplo, los ordenadores ThinkPad de IBM, además de ventiladores, utilizan un cable superconductor para expulsar el calor). Por último, otro asunto que hemos de valorar es la facilidad de uso, que viene dada gracias a utilidades de ayuda y herramientas de soporte y migración, como el acceso directo a la página de soporte (desde donde descargar actualizaciones y *drivers*).

Pascual Martínez, Director de productos y soluciones PC de IBM para el sur de Europa

Consigue un ThinkPad T40

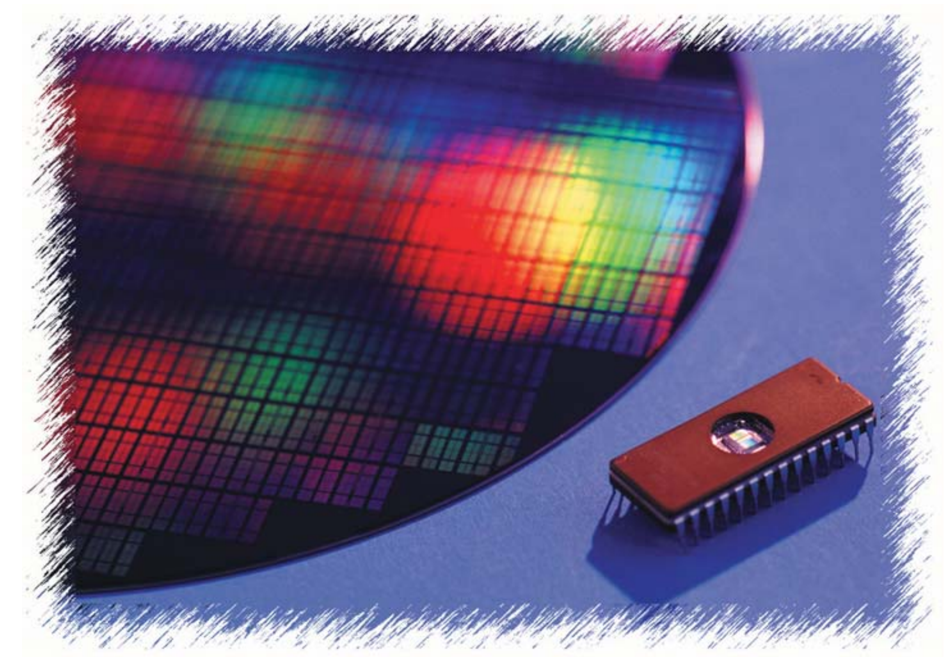
Si quieres ser uno de los primeros afortunados en disfrutar de un portátil dotado no sólo de la tecnología Centrino, sino de las prestaciones que sólo puede ofrecer la más alta gama de soluciones portátiles de IBM, manda el cupón que encontraréis al final de la revista, en la página de *Promociones*, o visita nuestra web en *www.pc-actual.com*. Si eres de los afortunados que has contestado correctamente a las dos preguntas que os planteamos y tu cupón sale elegido, te llevarás a casa un ThinkPad T40 valorado en nada menos que 4.013,6 euros, IVA incluido, y con una configuración de lujo: Pentium M a 1,5 GHz, 256 Mbytes de RAM, 40 Gbytes HD, TFT 14 pulgadas y unidad Combo DVD/CD-RW.



Aires de renovación

Intel da un paso decisivo en el mercado de soluciones para portátiles

Ha transcurrido poco más de un año desde que la compañía estadounidense nos invitó a la presentación del que en aquel momento era su más avanzado microprocesador para ordenadores portátiles. Nadie podía entonces predecir que la familia Pentium 4 Mobile tendría un heredero aventajado en un plazo de tiempo tan breve.



Tan sólo una palabra se nos antoja capaz de describir lo que representa el lanzamiento de la nueva plataforma de Intel: ambición. Centrino es algo más que un estratégico «As» escondido en la manga de una de las mayores compañías del sector tecnológico. Es el producto con el que la firma pretende asestar un zarpazo definitivo a una de las áreas del mercado informático con mayor potencial de crecimiento. Para lograrlo, no hay nada más eficaz que escuchar a los consumidores y elaborar estrategias concebidas para satisfacer íntegramente sus necesidades.

Los pilares básicos esgrimidos por los ingenieros de Intel en la fase de diseño se resumen en cuatro conceptos esenciales: rendimiento, máxima autonomía, ligereza y conectividad con redes inalámbricas. Frente a ello, soluciones como la familia Crusoe de Transmeta, los Athlon XP para portátiles de AMD e incluso los Pentium 4 Mobile de Intel despuntan en ciertos ámbitos, pero están muy lejos de satisfacer los deseos de los usuarios en otras vertientes igualmente importantes.

Una plataforma ambiciosa

Antes de entrar en materia con los detalles de índole técnica, es necesario matizar la razón por la que, hasta este momento, nos hemos referido a Centrino utilizando el término plataforma y no procesador. Básicamente, no estamos hablando sólo de una nueva CPU, sino de un conjunto constituido por tres elementos que forzosamente deberá incorporar cualquier portátil que pretenda lucir el correspondiente logotipo: un «micro» perteneciente a la familia Pentium M, un chipset de la gama 855 y una controladora Intel PRO/Wireless 2100 capaz de establecer conexiones con redes inalámbricas. No obstante, es posible que en breve aparezcan equipos gobernados por Intel Pentium M acompañados de chipsets desarrollados por otros fabricantes. Quizás esto permita la fabricación de portátiles con un precio más competitivo, sin embargo, no ostentarán el logotipo que hemos mencionado.

intel inside centrino™

Nuevos Pentium M

La confianza que Intel ha depositado en la plataforma Centrino se torna evidente si tenemos en cuenta la variedad de procesadores que formarán parte de una familia bien nutrida. Por el momento, soluciones capaces de trabajar a una frecuencia de reloj de 1,6 GHz convivirán con otras de bajo voltaje a 900 MHz caracterizadas un consumo muy reducido. Por supuesto, entre ambas se situarán otros cuatro microprocesadores que operan a frecuencias intermedias, constituyendo una ambiciosa amalgama de productos que permitirá a Intel cubrir todos los segmentos de lo que podríamos bautizar como universo portátil. En éste, cabe englobar desde los estilizados ultraligeros hasta las potentes máquinas destinadas a sustituir a los PC de sobremesa, pasando por los innovadores Tablet PC.

Las especificaciones de los Pentium M revelan el máximo rendimiento aliñado por un bajo consumo y un mínimo índice de disipación de calor. Así, los ingenieros de la firma han apostado por utilizar en el proceso de fabricación una frecuencia de integración de 0,13 micras, la misma empleada en los últimos «micros» de las familias Pentium III/4 Mobile. Sin duda, representa una decisión más que razonable si valoramos la elevada cantidad de transistores integrados en los nuevos procesadores, nada menos que 77 millones. Buena parte de la responsabilidad de este incremento respecto a soluciones veteranas radica en la enorme memoria caché de nivel 2 que poseen, cuyo tamaño asciende a nada menos que 1 Mbyte. Y es

que ni siquiera la familia Pentium 4 para equipos de sobremesa incorpora una caché tan grande. Se trata, como es habitual, de una memoria asociativa de 8 vías en la que profundizaremos más adelante.

Otras mejoras implementadas en los «micros» que los desmarcan de sus parientes presentes en el mercado consisten en la optimización energética del bus del sistema, así como en la integración de una unidad mejorada de predicción de bifurcaciones, un nuevo gestor de pila dedicado y, por último, lógica adicional concebida para agrupar determinadas micro-operaciones. Por supuesto, los Pentium M también incorporan el juego de instrucciones SSE2 (*Streaming SIMD Extensions 2*) introducido por primera vez en la microarquitectura NetBurst implementada en los Pentium 4 para ordenadores de sobremesa.

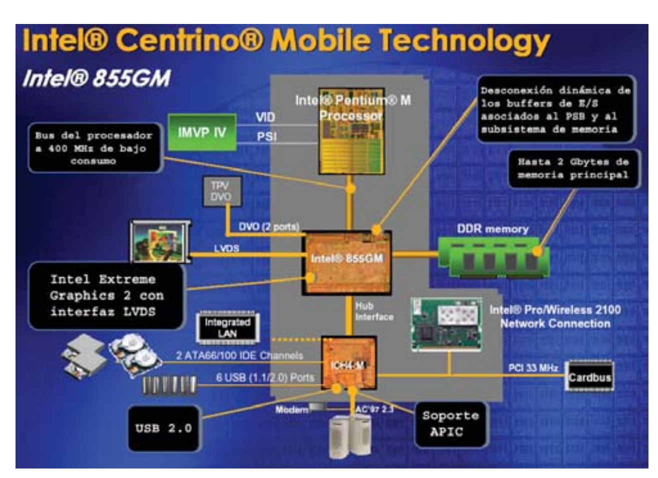


Diagrama de bloques funcionales y arquitectura de la plataforma Intel Centrino.

Hilando fino

Una vez realizado un somero repaso a las características de los Pentium M, es posible percibir la entidad de las mejoras llevadas a cabo por los ingenieros de Intel. De hecho, parece evidente que la microarquitectura ha sido diseñada desde un principio para minimizar el consumo, dilatando la autonomía de los dispositivos gobernados por estas soluciones. Por ello, es preciso matizar que no nos encontramos ante la conocida microarquitectura NetBurst utilizada por los Pentium 4, sino ante una variante totalmente remozada y concebida específicamente para satisfacer las necesidades de los usuarios de equipos portátiles más exigentes. Para ilustrar esta afirmación, lo mejor que podemos hacer es profundizar en las cualidades más relevantes de este desarrollo.

Comenzaremos abordando el nuevo esquema de funcionamiento del bus del sistema integrado en los Pentium M. Su frecuencia de trabajo alcanza los 400 MHz efectivos, algo que a estas alturas no debe sorprender a nadie. Lo realmente curioso es que, para minimizar el consumo, se alimentan únicamente aquellos elementos que lo requieran en un instante dado. Esta modificación no afecta a la estructura al nivel de arquitectura, es más, sigue estando constituida por un conjunto de líneas de comunicación (físicamente se trata de conductores eléctricos grabados en una placa de circuito impreso o similar) que podemos agrupar funcionalmente en líneas de datos, dirección y control. Tampoco existe motivo alguno para pensar que se haya innovado en los algoritmos de arbitraje del bus.

¿Dónde está pues la mejora? En dos frentes clave. Por un lado, se han perfeccionado las unidades de amplificación asociadas a cada uno de los conductores y responsables de la amplificación de la débil señal eléctrica que circula por cada hilo. De esta manera, es factible «apagar» estos dispositivos cuando no se va a transferir nada a través del bus del sistema, ahorrando una apreciable cantidad de energía. Por otro lado se ha reducido el voltaje del bus, que ha pasado de los 1,5 voltios requeridos por los Pentium 4 Mobile a tan sólo 1,05. En este ámbito, también debemos tener en cuenta que la lógica encargada de gestionar el sistema de alimentación puede dejar de alimentar los transistores integrados en los *buffers* asociados a este bus, de modo que, cuando no se va a transferir información, se consigue nuevamente ahorrar energía.

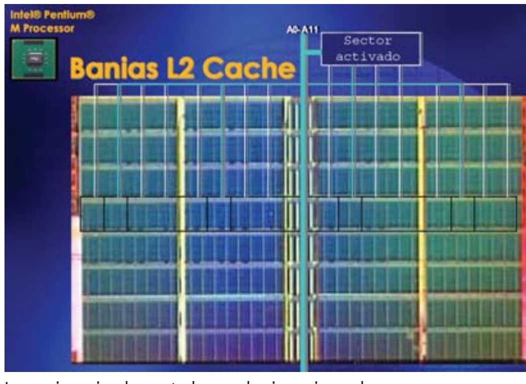
Otra de las modificaciones decisivas implementadas exige recordar el esquema de procesamiento de una instrucción IA (*Intel Architecture*). Éstas conllevan la ejecu-

Enhanced Intel SpeedStep

La técnica de conmutación de frecuencia y voltaje implementada en los anteriores microprocesadores desarrollados por Intel para portátiles ha sido mejorada para dilatar aún más la autonomía de los equipos basados en la plataforma Centrino. La tercera generación de la tecnología SpeedStep se caracteriza por definir múltiples estados de funcionamiento que delimitan la frecuencia de reloj a la que debe trabajar la CPU y el voltaje del núcleo de ésta en un instante determinado. Ambos parámetros han de ser correctamente evaluados con el objetivo de adecuar de forma instantánea el rendimiento y consumo del procesador a las necesidades impuestas por las aplicaciones que se estén ejecutando en un momento concreto. De esta forma, es factible asegurar que el procesador central no está dilapidando la energía de la batería sin necesidad.

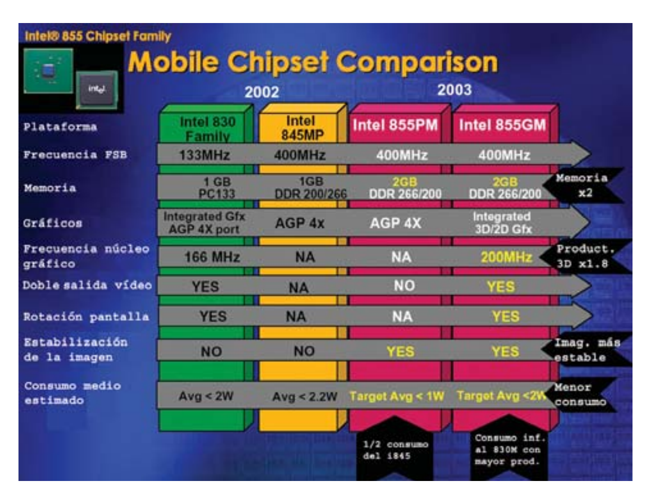
El elemento responsable de la monitorización de la carga del sistema es el propio «micro», que definirá su siguiente estado de funcionamiento comunicándoselo previamente al módulo regulador de voltaje IMVP 4 (*Intel Mobile Voltage Positioning*). El problema coligado a esta técnica consiste en que la transición entre un estado y otro lleva asociada una latencia que es preciso minimizar. Para resolverlo, los Pentium M envían al módulo regulador la señal de control apropiada y esperan a que este elemento haya estabilizado el voltaje antes de efectuar la modificación en la frecuencia de trabajo.

La diferencia esencial entre esta revisión de la tecnología SpeedStep y las anteriores radica en que, hasta la fecha, tan sólo contemplaba dos estados de funcionamiento de la CPU, por lo que la adaptación a la carga de trabajo del sistema en un momento dado era mucho menos precisa. Las semejanzas existentes entre el esquema de funcionamiento de esta tecnología y el algoritmo de gestión de la energía LongRun implementado en los microprocesadores Crusoe desarrollados por Transmeta es obvia, lo que evidencia el gran trabajo realizado en este ámbito por los ingenieros de la compañía en la que presta sus servicios Linus Torvalds.



Las mejoras implementadas por los ingenieros de Intel en la memoria caché de nivel 2 permiten activar un único bloque de los 32 disponibles en cada acceso, reduciendo de esta forma el consumo.

ción de una serie de pasos más pequeños, conocidos habitualmente como ciclos y susceptibles de ser agrupados al nivel funcional (captación, direccionamiento indirecto, interrupción, ejecución e instrucción). Cada uno de ellos es descompuesto a su vez en múltiples micro-operaciones de inferior complejidad y alcance, siendo procesadas habitualmente por la CPU de forma individual. Éste es uno de los argumentos por los que, en la actualidad, la distinción entre arquitecturas CISC y RISC debe abordarse con mucha precaución, ya que los «micros» modernos se benefician de las características más loables de ambas. La lógica de agrupación de micro-operaciones de los Pentium M es capaz de fusionar instrucciones cuyos operandos han sido previamente cargados en memoria, lo que deviene en una mejora sensible del rendimiento originada por la reducción del número de micro-operaciones que es necesario procesar. Este eficiente diseño explica también una apreciable reducción del consumo de la CPU.



Especificaciones de los últimos chipsets desarrollados por Intel para portátiles.

Rendimiento, máxima autonomía, ligereza y conectividad con redes inalámbricas son los pilares básicos de la plataforma Centrino

Ahorro de recursos

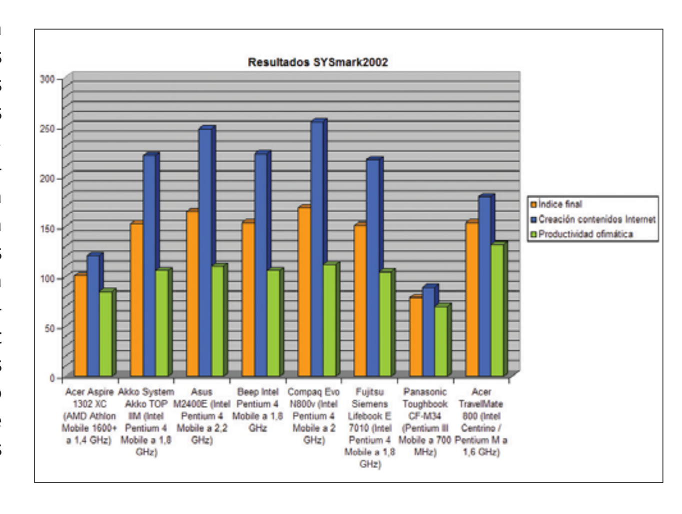
Por otra parte, la integración de un gestor de pila dedicado también supone una mejora a tener muy en cuenta. La arquitectura IA define una serie de operaciones necesarias para manejar la pila que es preciso decodificar, como las instrucciones PUSH y POP, responsables de la introducción/extracción de datos; o RET y CALL, que utilizaremos para recuperar la dirección de retorno de la pila y llamar a funciones, respectivamente. Igualmente, otras operaciones de ejecución frecuente relacionadas con esta estructura, como podría ser el incremento/decremento del puntero de pila, también conllevan una inversión de recursos que es posible evitar, al menos en gran medida. Esto es lo que los ingenieros de Intel han optimizado integrando la lógica necesaria para gestionar el funcionamiento de la pila en elementos hardware que materializan avanzados mecanismos de sincronización, huyendo de la ejecución de numerosas micro-operaciones y, en consecuencia, de la ineludible inversión energética derivada de éstas.

Para rematar un diseño en muchos aspectos innovador, recortar aún más el consumo e incrementar el rendimiento, además de todo lo comentado, se han llevado a cabo dos modificaciones adicionales. La primera de ellas se sustenta sobre una nueva lógica de predicción de bifurcaciones del hilo de ejecución preparada para reducir, según las simulaciones realizadas por la propia compañía, la tasa de fallos en un porcentaje superior al veinte por ciento.

En la misma línea, tampoco podemos menospreciar los adelantos introducidos en la estructura de la memoria caché asociativa de nivel 2 de la que hablamos anteriormente. Cada una de las ocho vías que la integran ha sido dividida en cuatro sectores que es posible administrar de forma independiente. Esto significa que, para efectuar la transferencia de palabras entre un subnivel de caché y otro, sólo es necesario «despertar» al sector apropiado, aquel en el que se encuentra la información que precisa la CPU, mientras que el resto de la caché L2 permanece «latente». El flujo de información entre esta última y las cachés de datos e instrucciones que constituyen el subnivel 1 (L1) es continuo, por lo que la posibilidad de activar únicamente un sector de los 32 que constituyen la caché L2 es una gran idea cuando se trata

Centrino y SYSmark: amor a primera vista

Nuestra primera toma de contacto con Centrino no ha hecho otra cosa que corroborar las buenas impresiones que nos formamos cuando descubrimos las peculiaridades de su arquitectura. Hemos tenido la oportunidad de «diseccionar» uno de los primeros equipos basados en esta plataforma disponibles en nuestro país, concretamente un Acer TravelMate 800 gobernado por un poderoso Pentium M a 1,6 GHz. Lo cierto es que es fácil apreciar una sensible mejora tanto en lo referente a la autonomía como en la cantidad de calor disipado por el «micro», sin embargo, lo más llamativo ha sido su excelente rendimiento en nuestra prueba más rigurosa y exigente: SYSmark2002. La productividad del Pentium M en el escenario de creación de contenidos para Internet no dista demasiado de la arrojada por «micros» 200 MHz más rápidos; pero, lo realmente curioso es el increíble rendimiento que le acredita en el marco de productividad ofimática, ya que supera con holgura los índices de rendimiento de soluciones mucho más rápidas.



de primar el consumo energético. También se ha perfeccionado el diseño de los propios transistores y optimizado su ubicación en el seno de la circuitería de este subsistema de caché con el objetivo de reducir la corriente estática que deviene en pérdidas energéticas al nivel de puertas lógicas.

Los cambios puntuales realizados en la arquitectura revelan el interés de Intel por arañar cualquier pequeña variación que conlleve un menor gasto energético. Si valoramos estas innovaciones de forma conjunta, la reducción del consumo es a todas luces significativa, algo que hemos podido percibir en el primer equipo basado en la plataforma Centrino que ha llegado a nuestro Laboratorio. Además, muchas de estas mejoras suponen también un sensible incremento en la productividad que permitirá a cualquier procesador Pentium M igualar, e incluso superar, en muchos escenarios el rendimiento arrojado por un Pentium 4 Mobile a la misma frecuencia de reloj.

Cuestión de infraestructura

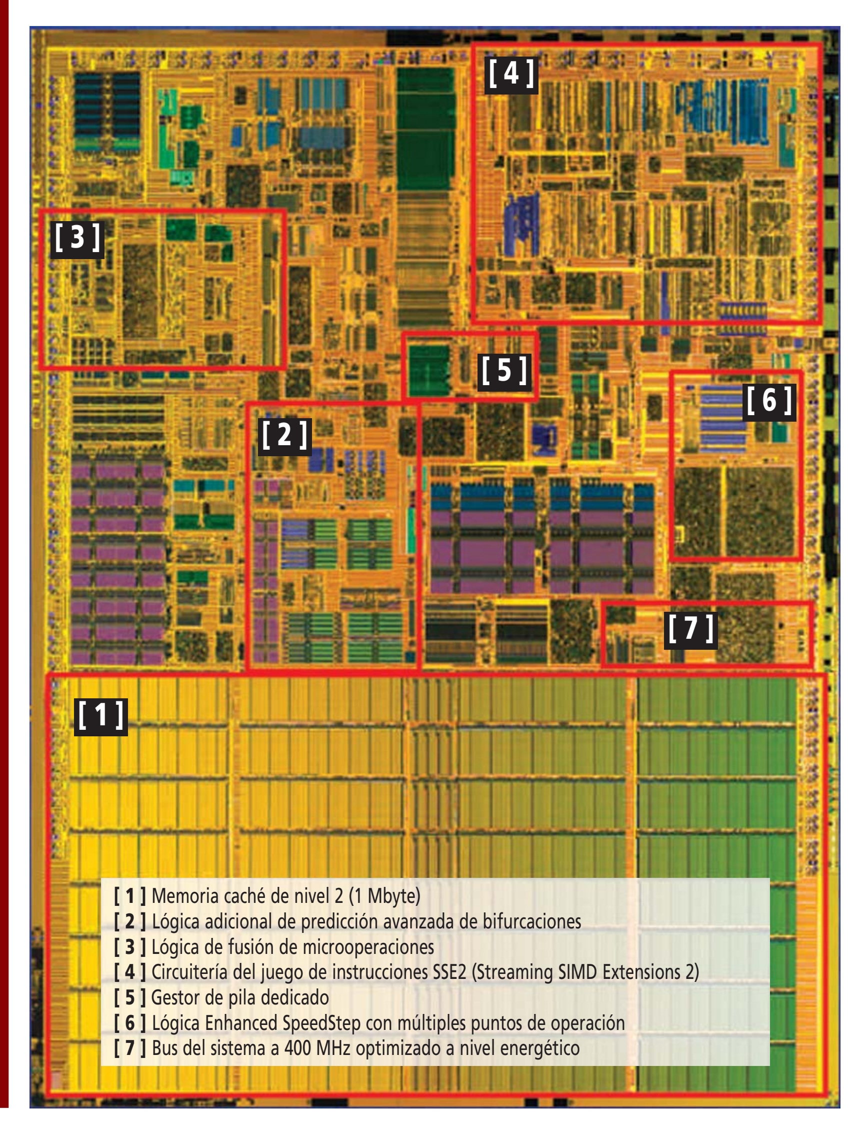
Como hemos mencionado anteriormente, para que un portátil pueda llevar el sello que identifica a la plataforma Centrino es necesario que el procesador Pentium M se vea acompañado por un chipset i855 y una controladora Intel PRO/Wireless 2100 diseñada conforme al estándar de comunicaciones inalámbricas Wi-Fi (802.11). Esta gama de chipsets está integrada por dos soluciones fácilmente reconocibles gracias a las dos últimas letras que suceden al identificador de la familia (PM/GM). Ambas han sido pensadas específicamente para satisfacer las premisas que han materializado esta plataforma, de hecho, integran un controlador de memoria optimizado gracias a su diseño de bajo consumo energético.

La única diferencia existente entre un chipset y otro estriba en que el modelo 855GM integra la lógica AGP 4X responsable del subsistema gráfico, lo que hace innecesaria la instalación de un chip especializado en estas tareas. La interfaz utilizada para enlazar con el dispositivo de visualización es de tipo LVDS (*Low Voltage Differential Signaling*), tecnología avalada, además de por un bajo consumo, por su elevada velocidad de transferencia y un mínimo nivel de emisiones electromagnéticas. Obviamente, la integración de la circuitería Intel Extreme Graphics 2 en el *northbridge* ocasiona un apreciable incremento en el tamaño de éste dado que ambos chipsets han sido fabricados utilizando la misma tecnología de integración. Empero, aquí esto no representa ningún problema.

Las especificaciones tanto del 855PM como de la variante GM son idénticas en el resto de apartados: soportan módulos de memoria DDR a 200 y 266 MHz, permitiendo la instalación de un máximo de 2 Gbytes de RAM; integran la lógica de gestión de periféricos con interfaz de conexión USB 2.0, así como una controladora ATA66/100 y sonido compatible con el estándar AC'97. No obstante, quizás la que puede considerarse la característica más interesante es que son capaces de desactivar los *buffers* asociados al subsistema de memoria principal y al FSB (*Frontal Side Bus*) cuando no están siendo utilizados, economizando así en consumo.

De otra parte, la controladora responsable de la conectividad con redes inalámbricas se ajusta a lo estipulado por el estándar 802.11b (próximamente estará disponible también una versión *dual band* identificada como 802.11a/b). En cuestiones de seguridad, esta primera entrega está avalada por los estándares LEAP, 802.1x, TKIP y WEP, aunque en un futuro próximo se añadirán a esta lista CKIP y WPA.

La *die* de Centrino, al descubierto



[1] Memoria caché de nivel 2 (1 Mbyte)
[2] Lógica adicional de predicción avanzada de bifurcaciones
[3] Lógica de fusión de microoperaciones
[4] Circuitería del juego de instrucciones SSE2 (Streaming SIMD Extensions 2)
[5] Gestor de pila dedicado
[6] Lógica Enhanced SpeedStep con múltiples puntos de operación
[7] Bus del sistema a 400 MHz optimizado a nivel energético

Un rival duro de roer

Centrino encarna probablemente una de las apuestas más contundentes de Intel. Su remozada arquitectura logra restringir sensiblemente el consumo, tanto de la CPU como del chipset, manteniendo un rendimiento a la altura del ofrecido por los procesadores para portátiles más potentes. Por tanto, lo cierto es que en este sector Intel reina bajo la atenta mirada de AMD y Transmeta, dos compañías que no parecen tener potencial suficiente como para plantar cara a la firma cofundada por Gordon Moore. PCA

Juan C. López Revilla

Disputa por el trono

Enfrentamos las plataformas Centrino y Pentium 4 de Intel

Aunque los procesadores Intel diseñados para gobernar máquinas de sobremesa no deberían ser rivales naturales de los construidos específicamente para la informática móvil, lo cierto es que cada vez son más los ensambladores que los integran dejándonos un espacio en el que los P4, en sus versiones Mobile y no Mobile, y el recién llegado Pentium M pelean por la victoria.



Adquirir un portátil comandado por un poderoso microprocesador Intel Pentium 4 a 3,06 GHz dotado de tecnología Hyper-Treading (HT) puede ser una auténtica gozada en cuanto a rendimiento. Sin embargo, al mismo tiempo también puede constituir un hándicap para la portabilidad inherente a esta clase de máquinas. Por nuestra parte, debemos reconocer que la instalación de microprocesadores diseñados para ser integrados en PC de sobremesa nunca nos ha convencido. Los problemas derivados de esta práctica son inevitables, contribuyendo normalmente a anular las características que a priori debería hacer suyas cualquier equipo móvil. Sacrificar factores como la ligereza, un consumo reducido o un tamaño razonable parece poco apetecible ante el uso que suele darse a estos dispositivos. Pero, aunque no lo parezca, la verdad es que representan una opción interesante para muchos usuarios, tal y como veremos más adelante.

Optimizar es ganar

El punto de partida en el proceso de diseño de un microprocesador para ordenadores portátiles suele ser una CPU concebida para gobernar equipos de sobremesa. Hasta la fecha, salvando honrosas excepciones como Transmeta y su innovadora familia Crusoe, los ingenieros de diseño introducían mejoras en la microarquitectura de sus desarrollos con el objetivo prioritario de reducir el consumo sin que eso supusiese una merma considerable en el ámbito prestacional. Esta concepción ha cambiado radicalmente con Centrino. Y es que esta plataforma puede presumir de haber sido elaborada pensando desde el primer instante en las necesidades de los usuarios de ordenadores portátiles, algo que hemos explicado detalladamente en el artículo dedicado al nuevo desarrollo de Intel que publicamos en páginas anteriores.

Aun así, quizá para muchos no quede suficientemente claro, hablando en cifras, cuáles son las diferencias de consumo y calor disipado entre un «micro» *mobile* y otro que no lo sea. Por ello, os pondremos un ejemplo con la potencia disipada en forma de calor de diferentes procesadores. Bien, un Pentium 4 a 2 GHz genera unos 54 vatios de potencia, mientras que un Pentium 4 M reduce esta cifra hasta los 32 vatios. Por su parte, el Pentium M, corazón de la nueva plataforma Centrino, es capaz de recortar aún más esta cifra hasta los 24 vatios en su versión a 1,6 GHz, comparable e incluso superior en prestaciones a los modelo de Pentium 4 de que hablábamos.

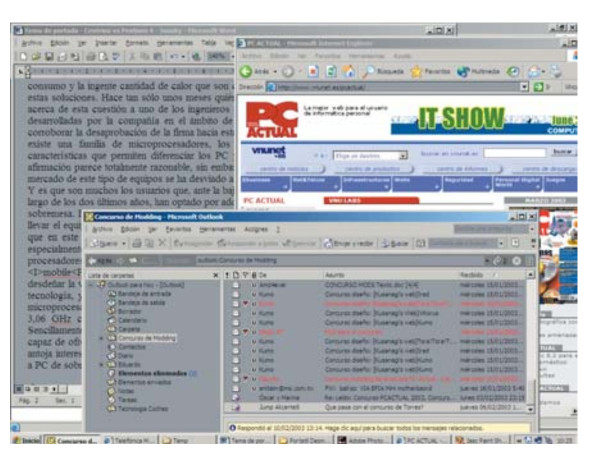
Estas distancias resultan bastante notables a la hora de poner a trabajar estos chips en un entorno móvil. En este sentido, con los procesadores de sobremesa, se traducen en brutales calentamientos que han de ser atajados mediante enormes conjuntos disipador/ventilador que, además de aumentar el consumo de batería, incrementan el peso de la máquina. Todo ello para conseguir discretas capacidades disipatorias, dado que el reducido espacio con que cuentan no da para mucho más.

En todo caso, para los usuarios que no requieren una gran movilidad, sino simplemente un ordenador portable que les permita manejarse en un mesa de reducido tamaño o desplazarse a diferentes lugares de su casa u oficina, este aspecto tan sólo supone

un problema de comodidad. En efecto, trabajar con un equipo que sufre un elevado calentamiento sobre el teclado, y más en fechas veraniegas, puede resultar un poco molesto. Empero, para estos usos, contar con una máquina que ofrece poca autonomía o un elevado peso es mucho menos importante que disponer de toda la potencia de proceso que nos puede facilitar un «micro» de sobremesa

Autonomía de uso

Siguiendo con nuestra comparación entre unas plataformas y otras, no podemos obviar la autonomía de funcionamiento que nos ofrece cada una de ellas. En el caso de los Pentium 4 de sobremesa, los portátiles que los «calzan» suelen contar con una independencia de la corriente eléctrica de entre 1 y 1,5 horas. Si hablamos de los Pentium 4 Mobile, podemos estar tratando de productos capaces de mantenerse en funcionamiento entre 2,5 y 3 horas sin grandes problemas, dependiendo siempre de la optimización a la que haya sido sometido por parte del fabricante.



Uno de los puntos fuertes de la plataforma Centrino es que se desenvuelve muy bien en entornos ofimáticos, algo que hemos podido corroborar durante nuestras pruebas SYSmark.

Por último, si nos detenemos en el nuevo ingenio Centrino, las cosas cambian sustancialmente. Tanto es así que podemos ver cómo la autonomía oscila entre las 3 y las 4 horas de funcionamiento ininterrumpido en las primeras versiones, con baterías más reducidas que cualquiera de los anteriores. Esto nos da una idea clara de lo que es capaz de aportar cada uno de ellos en este apartado.

Para hacer posible que tanto el consumo energético como la disipación de calor sean adecuadas al entorno móvil, chipset y procesador deben haber sido diseñados para ello.

Un alumno aventajado

Por último, vamos a tratar de desvelar los interesantes resultados que hemos obtenido en nuestro SYSmark con el Pentium M. Por ejemplo, resulta impactante comprobar que Intel ha concedido menor importancia a las prestaciones puras y duras, manejando aplicaciones multimedia y de creación de contenidos, mientras que, por el contrario, ha logrado reforzar las capacidades para tareas ofimáticas, correo electrónico o navegación web. En este sentido, y a diferencia de lo que ocurría en la gama Pentium 4, nos encontramos ante un procesador más equilibrado y polivalente que puede desenvolverse sin problemas en ambos segmentos ofreciendo, siempre, unas correctas prestaciones. Estas conclusiones se extraen rápidamente si comparamos los resultados de las máquinas analizadas este mismo mes.

En todo caso, este correcto manejo de los entornos ofimáticos favorece en extremo a los usuarios profesionales, el público objetivo inicial de la plataforma Centrino, ya que ese será el medio que más habitualmente manejen.

Nuestra opinión

Los resultados que hemos obtenido en nuestro banco de pruebas y las impresiones que nos hemos ido formando a través de nuestra experiencia en el Laboratorio nos obligan a adoptar una postura recelosa ante la utilización de microprocesadores Pentium 4 convencionales en equipos portátiles. Su elevado consumo y la ingente cantidad de calor que son capaces de disipar no los hace idóneos en absoluto para estas soluciones. Hace tan sólo unos meses quien suscribe estas líneas tuvo la oportunidad de preguntar acerca de esta cuestión a uno de los ingenieros de Intel, responsable de la validación de las soluciones desarrolladas por la compañía en el ámbito de la refrigeración y la respuesta no hizo otra cosa que corroborar la desaprobación de la firma hacia estas prácticas.

Lo cierto es que esta afirmación parece totalmente razonable, sin embargo, debemos reconocer que, últimamente, una parcela del mercado de este tipo de equipos se ha desviado adquiriendo un cariz impensable hace tan sólo unos años. Y es que son muchos los usuarios que, ante la bajada de precios que han experimentado estos aparatos a lo largo de los dos últimos años, han optado por adquirir uno de ellos para sustituir a su viejo PC de sobremesa. El ahorro de espacio que acarrea es muy tentador, así como la posibilidad de llevar el ordenador de una habitación de la casa a otra sin realizar apenas esfuerzo alguno.



La batería es uno de los elementos más importantes de cualquier portátil. Ahora bien, depende de una buena optimización del consumo para poder ofrecer una autonomía digna.

No cabe duda de que en este entorno factores tales como la autonomía, el peso o el volumen no son especialmente relevantes. Teniendo en cuenta, además, que normalmente los portátiles que utilizan procesadores convencionales suelen ser más económicos que los que se apoyan en «micros» en versión *mobile*, comienza a volverse más atractiva la adquisición de uno de estos equipos. Tampoco podemos desdeñar la ventaja que para determinados usuarios puede representar la posibilidad de acceder a la última tecnología, y por lo tanto a la máxima productividad, a través de la integración de los más avanzados microprocesadores de sobremesa. Sin estas prácticas, no sería posible disfrutar de todo un Pentium 4 a 3,06 GHz con HT escondido bajo la carcasa de un portátil.

¿Cuál es nuestro consejo entonces? Sencillamente, recomendamos Centrino para cualquier uso habitual de un portátil, una solución potente capaz de ofrecer lo que la mayor parte de los usuarios exige a este tipo de dispositivos. Tan sólo se nos antoja llamativa la integración de «micros» Pentium 4 convencionales en equipos destinados a sustituir a PC de sobremesa siempre y cuando coexistan las condiciones que hemos expuesto anteriormente. **PCA**

Juan C. López y Eduardo Sánchez

Sin nada que ocultar

Os mostramos el interior de un portátil Centrino de Acer

Tener en nuestras manos una de las primeras máquinas de la nueva generación de portátiles gobernados por la plataforma Centrino bien merecía abrirla y dejar a la vista todos sus secretos.

Por Eduardo Sánchez Rojo





[1] Pantalla TFT
La pantalla de 15 pulgadas se ha mantenido unida a la carcasa superior, donde también se encuentra el touchpad.

[2] Unidad combo
En formato *slim*, permite grabar CD-R y CD-RW, además de reproducir títulos en DVD.

[3] Tapa lateral
Este elemento evita que el disco duro salga de su posición en el chasis, al tiempo que sujeta los conectores de audio.

[4] Disco duro
Disco en formato de 2,5 pulgadas.

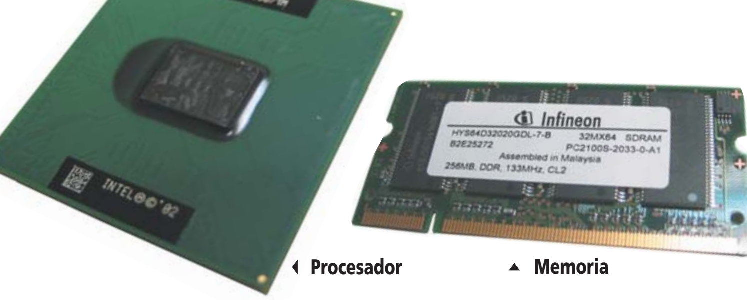
[5] Batería de ión litio
Proporciona 14,8 voltios y 4.400 mAh, lo que nos da una idea del potencial de la batería. De todos modos, su duración se ha optimizado al máximo gracias a la utilización de la plataforma Centrino.

[6] Frontal
Tras esta tapa se esconde el puerto de infrarrojos, así como los botones con los que se activan y desactivan las interfaces de comunicación inalámbricas (802.11b y Bluetooth).

[7] Tapa superior
Esta pieza es la que se encarga de cubrir la parte que se encuentra delante del teclado, aglutinando diferentes botones de acceso directo.

[8] Teclado
Presentado en un formato bastante amplio, cuenta con todas las teclas imprescindibles y su tacto es agradable. Retirarlo no es fácil cuando no se conocen los anclajes.





◄ Procesador

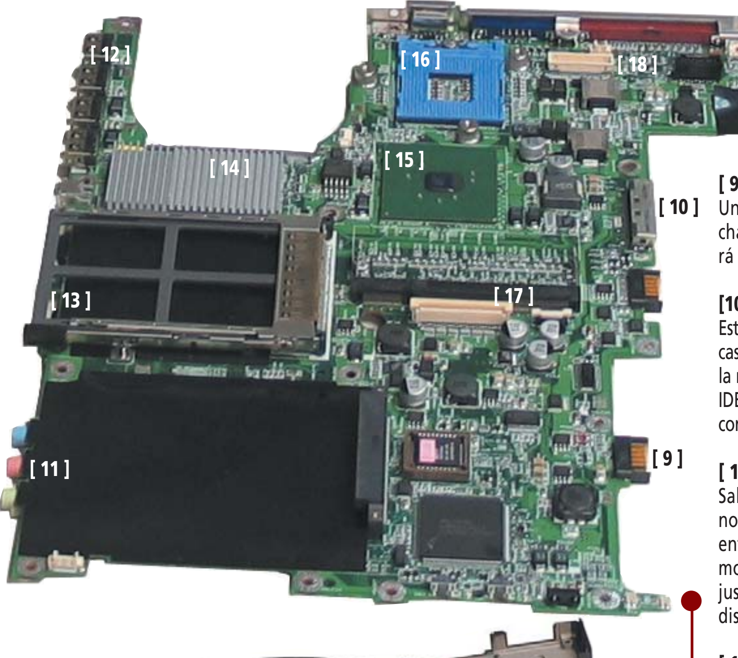
▲ Memoria



▲ Chipset i855



▲ Chip gráfico



[9] Conexión de la batería
Una vez que la placa se ubica sobre el chasis, la batería del equipo se enchufará a este conector.

[10] Conector de unidad óptica
Esta conexión recibirá a las unidades ópticas CD, DVD o CD-RW de las que disponga la máquina. Es, en realidad, una interfaz IDE estándar aunque montada sobre un conector propietario.

[11] Conexiones de audio
Salida de auriculares, toma de micrófono y entrada de línea son los tipos de entradas/salidas de audio que localizamos en esta parte de la placa, situadas justo sobre el lugar donde se aloja el disco duro.

[12] Interfaz USB 2.0
Nada menos que cuatro conectores USB 2.0 son los que se han implementado directamente sobre la placa de este Acer. Dado que se trata de una solución de generoso tamaño, este tipo de lujos son factibles.

[13] Bahía PC-Card
En este hueco se puede introducir la única tarjeta PC-Card Tipo II que admite este portátil. Como se puede observar, la bahía se encuentra soldada a la propia placa.

[14] Disipador de sistema gráfico
En una de las imágenes adjuntas, podéis observar cómo es el tándem chip gráfico-memoria que se oculta bajo este disipador de aluminio, imprescindible para eliminar el calor generado por este componente.

[15] Chipset i855
Llegamos a otro de los elementos claves de la plataforma Centrino, junto con el módulo de red inalámbrica que se encuentra instalado en la parte inferior de la placa y que detallamos en otra de las ilustraciones.

[16] Socket
Aquí descansará el procesador Pentium-M. Externamente es muy similar al actual Pentium 4 Mobile, compartiendo con él el mecanismo de retención basado en un tornillo que bloquea la salida del procesador.

[17] Bahía de ampliación
En esta ubicación se inserta la RAM que la máquina trae de fábrica. Sin embargo, en la parte inferior de la placa encontramos otra igual donde instalar un módulo adicional que amplíe la cantidad total de memoria.

[18] Conector TFT
Conexión que envía las señales a la TFT. Gracias a esta interfaz, completamente digital, se muestra toda la información en pantalla con una altísima calidad y definición.

[19] Antena de 802.11b
Estos cables hacen las veces de antena de la red inalámbrica. El de color negro termina en la parte superior del teclado y es el principal. El blanco es el secundario y finaliza anclado sobre el disipador del procesador. Empero, la ubicación no es la más adecuada para facilitar al máximo la recepción y envío de señales radioeléctricas.

[20] Altavoces frontales
Su diminuto tamaño se aprecia claramente a simple vista, sorprendiendo por encima de todo que algo tan pequeño genere sonido con el volumen y calidad suficiente.

[21] Procesador Pentium-M a 1,6 GHz
Éste es el corazón de la nueva plataforma Centrino. Aunque externamente es muy similar al actual Pentium 4 debido a que el encapsulado utilizado es del mismo tipo, ni los pines del «micro» son compatibles, ni su número es el mismo.

[22] Módulo de memoria SO-DIM
La unidad de pruebas de Acer montaba 256 Mbytes de RAM reunidos en este único módulo, que emplea tecnología DDR.

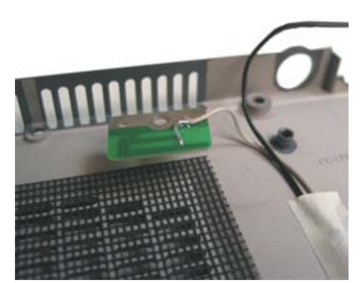
[23] Sistema de refrigeración
Este mecanismo es el encargado de disipar todo el calor generado por el procesador que, en cualquier caso, resulta bastante reducido en comparación con anteriores modelos.

[24] Unidad de disipación
Esta pequeña placa es la que se instala sobre la die del procesador, disipando el calor hacia la lámina de cobre de la derecha. En su interior, encontramos un sistema de intercambio de fluidos que reparte el calor uniformemente.

[25] Ventilador
Cuando se alcanza una determinada temperatura, es posible eliminar el exceso de calor acumulado en el disipador del procesador gracias a la acción del ventilador. No obstante, trabajando con Centrino su funcionamiento se limita a momentos muy puntuales.


▲ Disipador


▲ Red inalámbrica


▲ Antena de red


▲ Altavoces

Aceleración 3D

Enfrentamos los dos motores gráficos *mobility* más potentes

Si ATI y NVIDIA ostentan el liderazgo en el terreno de ordenadores de sobremesa, también han demostrado su buen hacer con productos específicos para entornos móviles, tres de los cuales se someten a nuestros tests de rendimiento.

Por David Onieva García

Si inicialmente el apartado gráfico cobró especial relevancia en el segmento de las más caras y avanzadas estaciones de trabajo portátiles, poco a poco va marcando su hueco en las gamas media y de consumo. El objetivo final: que podamos disfrutar de casi las mismas prestaciones gráficas que en un PC de sobremesa.

Desde luego, en ello están los principales fabricantes del sector, quienes tienen renovadas propuestas tanto para el ámbito lúdico como para el profesional. Obviamente, hemos querido hacernos eco de su oferta y comparar los dos procesadores multimedia más potentes de la actualidad: el Mobility Radeon 9000 y el GeForce4 460 Go, desarrollados por ATI y NVIDIA, respectivamente. A continuación, revisaremos otros dos motores específicamente enfocados al diseño profesional: el Mobility Fire GL 9000 de ATI, muy similar al Radeon 9000, y el Quadro4 500 Go GL de NVIDIA. Por desgracia, dado que este último aún no está disponible en nuestro país, no hemos podido valorar su rendimiento real.


En la imagen, podéis ver una de las escenas que han de representar los chips cuando se ejecuta el test 3DMark2001 SE.

Tabla de rendimientos

Fabricante del chip gráfico	NVIDIA	ATI	ATI
Chip	GeForce4 460 Go	Mobility Radeon 9000	Mobility Fire GL 9000
Frecuencia de *core*	250 MHz	260 MHz	220 MHz
Frecuencia de memoria	250 MHz	460 MHz	250 MHz
Tipo de memoria	DDR	DDR	DDR
Cantidad de memoria (Mbytes)	32	64	64
Ancho de banda (Gbytes/sg)	8	n.d.	7,3
Procesador del portátil	Pentium 4 a 2 GHz	Pentium 4 a 2 GHz	Pentium 4 a 2,2 GHz
Memoria del portátil	512 Mbytes	512 Mbytes	512 Mbytes
3DMark2001 SE (640 x 480 x 16) (1)	6.454	8.628	6.410
3DMark2001 SE (640 x 480 x 32)	6.255	8.449	6.291
3DMark2001 SE (800 x 600 x 16)	6.027	8.172	6.212
3DMark2001 SE (800 x 600 x 32)	5.821	7.870	6.135
3DMark2001 SE (1.024 x 768 x 16)	5.388	7.235	5.868
3DMark2001 SE (1.024 x 768 x 32)	5.031	6.670	4.622
3DMark2001 SE (1.600 x 1.200 x 16)	3.315	4.529	4.236
3DMark2001 SE (1.600 x 1.200 x 32)	2.725	3.895	3.695
Quake III (640 x 480 x 32)	225 fps	230,2 fps	155,7 fps
Quake III (1.024 x 768 x 32)	137,7 fps	138,3 fps	121,1 fps
Quake III (1.600 x 1.200 x 32)	59,7 fps	62,8 fps	56,4 fps
VillageMark (640 x 480 x 32)	100 fps	103 fps	102 fps
VillageMark (1.024 x 768 x 32)	49 fps	47	46 fps
VillageMark (1.600 x 1.200 x 32)	19 fps	21 fps	20 fps

(1) En los paréntesis se expresa la resolución utilizada para pasar la prueba así como la profundidad de color. Por ejemplo, 640 x 480 x 16 correspondería a una resolución de 640 x 480 y 16 bits de profundidad de color

Nota: En los valores arrojados por 3Dmark2001 SE, Quake III y VillageMark cuanto más altas sean las cifras mejores serán las prestaciones del motor gráfico.

Las plataformas de pruebas

Para los dos chips de ATI, hemos utilizado un Ahtec montado especialmente para este artículo con la Mobility Radeon 9000, así como un HP Evo N800W con la Mobility Fire GL 9000; mientras que para analizar el GeForce de NVIDIA hemos empleado un Toshiba Satellite 5200. Si os fijáis en la tabla adjunta, apreciaréis que el GeForce4 Go se acompaña únicamente de 32 Mbytes de memoria de vídeo frente a los 64 de los representantes de ATI. Lógicamente, esta circunstancia se reflejará en unos resultados más favorables para ATI; sin embargo, nos ha sido imposible localizar dos equipos con la misma configuración de memoria de vídeo, puesto que NVIDIA no se apoya en tamaños superiores a 32 Mbytes, al menos por el momento.

En total, hemos ejecutado dos *benchmarks* en OpenGL (Quake III y VillageMark) y un tercero con librerías Direct3D (3DMark 2001 SE). En ellos, ATI ha mostrado un rendimiento muy superior al de la competencia, sobre todo si nos referimos al tratamiento de juegos basados en las librerías gráficas Direct3D, donde trabaja del orden de un 25% más rápido. En cambio, en OpenGL esta variación es menor, ya que desciende hasta un 4%. **PCA**

Radeon 9000 & GeForce4 460 Go

Ambas soluciones presentan más capacidades y menor consumo

La lucha en el campo de los chips gráficos se extiende al terreno de los equipos portátiles. Aquí, al igual que en el mercado de sobremesa, parece que ATI ha tomado la delantera a NVIDIA.

Ya casi se ha convertido en algo habitual durante los últimos meses ver cómo ATI se va poniendo por delante de su más directa competidora, NVIDIA, en lo que a tecnología gráfica se refiere. Y si hasta el momento éste era un aspecto que habíamos observado en las aceleradoras montadas para equipos sobremesa, ahora también ha llegado a los ordenadores portátiles, tal y como hemos constatado tras enfrentar a los más poderosos motores multimedia que ambas firmas poseen en su portafolio.

La superioridad del Mobility Radeon 9000 respecto al GeForce4 460 Go queda plenamente demostrada no sólo por una mayor frecuencia de trabajo, sino porque es totalmente compatible con las librerías DirectX 8.1, mientras que el GeForce4 aún trabaja con las 8.0. En consecuencia, el modelo de ATI se ve beneficiado por las ventajas que ofrecen los efectos *Vertex Shader* y *Pixel Shader* aplicados a las figuras 3D de una imagen, los cuales optimizan el tratamiento avanzado de polígonos, ganando de este modo en velocidad de proceso general. En cambio, trabajando con OpenGL el Radeon 9000 no sobresale demasiado por encima del GeForce4. Igualmente, pierde contundencia operando en altas resoluciones respecto al representante de NVIDIA, es decir, la diferencia de valores a favor de ATI es más alta a 640 x 480 puntos que a 1.600 x 1.200.

Altas prestaciones

En otro orden de cosas, si nos detenemos en la calidad de imagen, podemos anotar que ATI adjunta en este «micro» una aplicación llamada SmartShader que se encarga de activar efectos reales de luces y sombras, algo que hasta el momento era complicado de ver en una LCD portátil. Para corregir el efecto sierra habitual en la figuras 3D (más apreciables aún en este tipo de pantallas), el propio motor incluye el SmoothVision, un filtro antialias que suaviza los bordes para que los objetos sean lo más redondeados posible. Siguiendo la misma línea, NVIDIA ha incorporado en el GeForce4 460 Go soporte hardware a través de la propia GPU que corrige la distorsión de imagen (*antialiasing*) trabajando a altas resoluciones.



De forma paralela a la potencia esgrimida, las dos compañías también han sabido apuntarse a la moda de la contención del consumo energético. Para ello, NVIDIA utiliza la tecnología PowerMizer, que ajusta automáticamente los recursos de alimentación para la CPU, el LCD y la fuente eléctrica, además de descargar funciones de la propia CPU a la GPU del acelerador gráfico sin perder prestaciones 3D. Por su parte, gracias a la tecnología Power Play, el Radeon 9000 puede funcionar a una frecuencia de 66 MHz, en lugar de 460 MHz (que es la mayor tasa de trabajo de la memoria), cuando el portátil no requiere de altas prestaciones 3D. **PCA**

Lo que el futuro nos depara

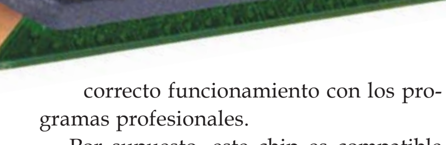
En un futuro cercano, se espera que el chip gráfico que comentamos en esta página deje de ser el más potente del catálogo de NVIDIA en el ámbito multimedia para portátiles y deje paso al GeForce4 4200 Go. La principal característica de este último es el soporte para el novedoso puerto AGP 8x, el cual duplica la velocidad de trasferencia de datos con respecto al 4x utilizado hasta el momento. Por esta razón, el tratamiento de *texels* (*pixels* con textura) se ve incrementado desde 1 billón que podía realizar el 460 Go hasta 1,6 billones que es capaz de generar el 4200 Go. Asimismo, la memoria base también aumenta hasta llegar a los 64 Mbytes, aunque tanto la frecuencia de ésta como de *core* no sobrepasa los 200 MHz, lo que supone un relevante ahorro de energía.

Entretanto, su rival ATI ultima los detalles de lo que será en los próximos meses su más potente motor *Mobility*. El nombre en clave es M10 y posee soporte para librerías DirectX 9.0. Con él, se espera superar con creces los registros de rendimiento hasta el momento alcanzados. Como es lógico, nos quedamos a la espera del aterrizaje de ambas promesas para evaluar su prestaciones.

Los profesionales del diseño se renuevan

Otras propuestas para satisfacer al experto en trabajos de CAD/CAM

La aceleración gráfica móvil no está sólo avanzando en prestaciones para los más «jugones», sino que también podemos descubrir alternativas aptas para profesionales del diseño.



Si en el artículo anterior enfrentamos los dos motores gráficos móviles más poderosos en el terreno lúdico y multimedia, en éste abordaremos aquellos desarrollos de más importantes orientados a tareas profesionales de CAD/CAM o diseño vectorial de alto nivel. Como no podía ser de otro modo, los dos principales fabricantes en este tipo de tecnología siguen siendo ATI y NVIDIA con sus chips Mobility Fire GL 9000 y Quadro4 500 Go GL, respectivamente.

Por nuestro Laboratorio ha pasado uno de los pocos portátiles disponibles en nuestro país con un chip de estas características, más concretamente el HP Compaq Evo N800w con acelerador de ATI; en cambio, no hemos podido disponer de ningún modelo que integrase el representante de NVIDIA, por lo que en esta ocasión habremos de conformarnos con revisar únicamente el rendimiento del Mobility Fire GL.

Mayor estabilidad

El ejemplar de ATI más profesional tiene grandes coincidencias con su homólogo multimedia. De hecho, está basado en el Radeon 9000 y también se acompaña de 64 Mbytes de memoria en formato DDR.

No obstante, si observáis detenidamente la tabla de puntuaciones que adjuntamos en la introducción de este informe, contemplaréis que casi todos los resultados obtenidos son inferiores a los de su «hermano pequeño». Esto se debe a que, aunque se trata del mismo motor, el fabricante ha bajado sensiblemente de frecuencia. De este modo, ATI asegura una mayor estabilidad durante un uso continuado de aplicaciones altamente exigentes que requieren la máxima precisión y ausencia de fallos. Así, se evitan cuelgues y sobrecalentamientos, ya que para un profesional del diseño es más importante la fiabilidad del producto que el rendimiento bruto, al contrario que ocurre con los *Hard Gamers*.

Pero ésta no es la única variación, sino que quizá la característica más importante del Mobility Fire GL es su homologación, certificación y total compatibilidad con la gran mayoría de los productos CAD/CAM del mercado, como puede ser el caso del famoso AutoCAD. Este aspecto también influye decisivamente en el precio, ya que las certificaciones de las diferentes empresas de software conlleva un coste que es trasladado al usuario a cambio de una garantía de correcto funcionamiento con los programas profesionales.

Por supuesto, este chip es compatible con las librerías gráficas de Microsoft DirectX 8.1, al tiempo que cuenta con los efectos *Pixel Shader* y una administración de energía avanzada gracias a la tecnología PowerPlay 3.0, que incluye su hermana la Radeon 9000 y sobre la que hemos hablado en páginas anteriores. **PCA**

NVIDIA Quadro4 500 Go GL

Basado en el chip Quadro4 XGL de equipos sobremesa, éste es el motor gráfico profesional para estaciones de trabajo portátiles más competitivo que nos ofrece NVIDIA. Se trata de un procesador que viene acompañado por 64 Mbytes de memoria propietaria en formato DDR y que está capacitado para tratar hasta 31 millones de polígonos por segundo.

Es compatible con las librerías DirectX 8.1 y OpenGL 1.3 y puede trabajar (tal y como es habitual en este tipo de productos) a una resolución máxima de 2.048 x 1.536 puntos. Tiene la certificación y homologación de los principales fabricantes de software de diseño del mundo tales como Autodesk, Discreet, Unigraphics, Softimage o PTC, entre otros muchos.

Internamente, opera a una frecuencia de 220 MHz y cuenta con un ancho de banda para la transferencia de datos de 7 Gbytes por segundo. Asimismo, su tasa de relleno se halla en los 592 millones de *texels* (*pixels* con textura) por segundo. Al igual que ocurre con la familia Titanium de sobremesas, este motor implementa las últimas tecnologías, como el VPE (*Video Processing Engine*), que libera de trabajo a la CPU de la máquina para asumirlo el propio chip a la hora de reproducir vídeo en formato MPEG-2; o el nView, para la utilización de múltiples monitores adicionales a la pantalla LCD que viene por defecto.

La energía vital

Descubre la importancia de contar con una batería de calidad

A la hora de comprar un portátil, uno de los elementos que pasa más desapercibido es la batería, lo cual es sin duda un error ya que se trata de un componente esencial para el correcto y buen funcionamiento de nuestra máquina.

La explosión de la oferta y la demanda de dispositivos móviles ha evidenciado la necesidad de prolongar la duración de las baterías que los alimentan, abaratar los precios de las mismas o alargar su vida útil. De forma paralela, en el segmento que ocupa nuestro *Tema de Portada*, también la contención del consumo de los componentes para ordenadores portátiles es una cuestión que no se deja de lado. Y es que, pese a que los grandes avances en este sentido se están realizando sobre el procesador, no es éste el elemento que más demanda energía. Como podéis comprobar en una de las imágenes adjuntas, la pantalla y el sistema gráfico, con el uso intensivo que hacen de ellos las aplicaciones lúdicas o la reproducción de vídeo, son los que más gasto energético registran.

Respuesta de los fabricantes

Para economizar el dispendio de batería se han planteado diversas soluciones. Entre ellas, citaremos la creación de sistemas basados en software que modifican la potencia consumida por el «micro», tarjeta gráfica o placa base, reduciendo su rendimiento pero ahorrando energía. Intel SpeedStep es un ejemplo de estas propuestas. Más tradicional es el método APM (*Advanced Power Management* o gestión avanzada de energía), por el que se desactiva un dispositivo que no se ha empleado durante un período de tiempo. Se suele aplicar a pantallas, discos duros, etc. y habitualmente se activa desde la BIOS del equipo. Su evolución,en forma del sistema ACPI desarrollado por Compaq, Intel, Microsoft, Phoenix y Toshiba, nos permite controlar esta operación a través del sistema operativo.

Otras iniciativas de corte convencional, contempladas por todos los ensambladores de portátiles, pasan por ofrecer baterías secundarias que, como es obvio, aportan mayor autonomía a la máquina pero restan portabilidad, ya que normalmente son elementos pesados e incómodos para su transporte. En contrapartida, poseen la ventaja de que es posible recargarlas de manera independiente. De otra parte, también se procura acortar el tiempo de carga. Así, Dell utiliza la tecnología ExpressCharge para completar el proceso en apenas una hora, lo que puede resultar atractivo a la hora de atender emergencias.

Con todo, la última y más completa aportación proviene de la plataforma Intel Centrino, que de forma transparente al usuario es capaz de modificar el estado del «micro» (cambiando voltajes y frecuencias) en función de las exigencias de las aplicaciones que ejecutemos. Tanto esta última como el resto de las soluciones descritas discurren alineadas al descubrimiento de nuevos materiales que mejoran la capacidad y la potencia de las baterías.

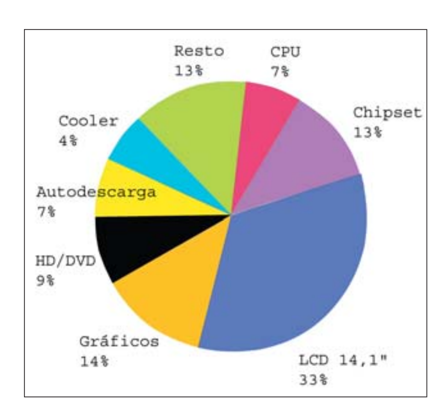
Principales características

Los datos más significativos de una batería son: peso, voltaje, tiempo de carga, y material utilizado en la fabricación de las celdas (planchas que acumulan la energía). Las indicadas para ordenadores portátiles estándar suelen tener entre 4 y 8 celdas, pesan aproximadamente 500 gramos y ofrecen un voltaje de entre 10 y 16 voltios. Su tiempo de carga varía de 1 a 3 horas, mientras que el de descarga ronda también ese intervalo. Con todo, serán el material y la cantidad de celdas los que determinen el tipo de acumulador que tenemos entre manos. Aunque más adelante profundizaremos en esta cuestión, por ahora avanzaremos que litio y níquel son los más utilizados. En cuanto al número, lo común son 4 celdas, pero existen de 8 e incluso de 16 con mucha más capacidad. Su principal inconveniente es el peso y, pese a que las compuestas de litio son más livianas, cuanto mayores sean esas cifras, más gramos habremos de sumar.

En otro orden de cosas, queremos detenernos en algunas expresiones asociadas a este mundillo móvil y clarificar su significado. Comenzamos por Wh/kg, que señala la cantidad de energía que la batería puede almacenar por unidad de peso; si este último dato no aparece, se refiere exclusivamente a la cantidad de energía por celda. Por su lado, el voltio anota la fuerza electromotriz o fuerza con la que se produce corriente eléctrica, mientras que la unidad mAh indica los miliamperios por hora o corriente eléctrica que soporta la batería.

Seguimos con la eficacia, que atiende a la energía entregada en relación a aquella que se precisa para cargar la batería (se expresa mediante un porcentaje). Asimismo, los ciclos carga-descarga muestran el número de veces que una batería puede ser recargada antes del comienzo del fin de su vida, esto es, cuando su eficacia cae por debajo un 70%. También debemos interesarnos por la temperatura de trabajo, dato que usualmente no es facilitado a pesar de la notable incomodidad debida al exceso de calor en ciertas circunstancias, principalmente cuando trabajamos con el ordenador sobre las piernas.





Distribución del consumo de un ordenador portátil por componentes. Fuente: Intel.

Características de los tres grupos de baterías

Composición	NiCd	NiMH	IoLi/Polímeros de litio
Mantenimiento	Elevado	Elevado	Bajo
Vida útil (1)	1.000 cargas	300 cargas	500 cargas
Energía	Baja	Elevada	Muy elevada
Autodescarga	20%	15%	6%
Curva de descarga	Irregular	Regular	Muy regular
Influencia por calor	Elevada	Elevada	Baja
Peso	Elevado	Elevado	Bajo

(1) mínima estimada

La evolución de los materiales

Como apuntábamos un poco más arriba, no debemos descuidar la composición de las baterías, por lo que les hemos dedicado un apartado específico. En orden cronológico, las primeras que se utilizaron en los ordenadores portátiles estuvieron basadas en NiCd, para pasar posteriormente al NiMH. Sin embargo, ambos materiales han sucumbido ante la eficacia, potencia y bajo mantenimiento del ión de litio y los polímeros de litio. Si desglosamos un poco las cualidades de cada solución, podremos averiguar que las basadas en níquel se ven afectadas por el efecto memoria, en especial las de NiCd. Básicamente, se trata de la formación de cristales que impiden la carga completa de las celdas y, generalmente, se origina como consecuencia de una recarga sin haber completado la descarga o de una sobrecarga.

En cuanto a los productos de litio, al ser éste un material más ligero, se obtiene más energía con un peso inferior y ofrecen mayores voltajes. Asimismo, la progresión hacia las baterías de polímeros de litio ha aumentado su capacidad de carga, así como su durabilidad. La diferencia con las de ión de litio estriba en que las primeras utilizan un electrolito con gel para mejorar la conductividad. Por desgracia, a las propuestas de litio les perjudica la oxidación de las celdas, una corrosión natural e irreversible, con lo que no pueden reciclarse. Su duración estimada puede llegar a 500 recargas o a dos años aproximadamente (se utilice o no), tras lo cual el fabricante no garantiza un mínimo de eficacia. En el extremo opuesto, las de NiCd soportan más de 1.000 recargas, frente a las 300 de las de NiMH.

El mantenimiento de las baterías basadas en níquel es otro de sus puntos menos favorables. Es recomendable descargarlas periódicamente (por lo menos una vez al mes) para alargar su ciclo vital, exigencia que no contemplan las de ión de litio. De la misma manera, mantenerlas cargadas durante más de dos meses puede disminuir un 30% su eficacia. Otro detalle relevante es la autodescarga, el principal inconveniente del níquel. Un acumulador de NiMH puede perder un 20% de energía de forma espontánea y la mayor parte de la misma se va en las primeras 24 horas y, si hablamos de NiCd, tenemos un 15% de pérdidas, muy lejos del 6% aproximado del ión de litio.

Debilidades y cualidades

Continuando en la línea de las debilidades de los diferentes tipos de baterías, tenemos que hacer mención a una elevada tensión de corte, un fenómeno que se produce cuando un dispositivo requiere un nivel muy elevado de energía constante. La batería puede seguir cargada, incluso al 60%, pero no llega al mínimo de potencia exigido por el equipo. Aclarado este concepto, podemos entender ahora el de la curva de descarga, pues está íntimamente ligado a él. Una estable curva de descarga significa que la batería mantendrá un voltaje siempre superior a la tensión de corte —por muy alta que sea ésta—, con lo que gastaremos casi el 100% de la energía antes de su descarga. Una de las cualidades del litio (ión de litio y polímeros de litio) es su estabilidad en este apartado, al contrario de lo que sucede con el níquel, sobre todo con el NiMH, que tiene pérdidas muy pronunciadas durante su descarga o su utilización.

El calor es otro enemigo natural de estos productos; temperaturas por encima de los 40º afectan a su carga. Mientras, la descarga en estas condiciones se da sobre todo en los basados en níquel. Los de ión de litio y polímeros de litio no sufren este efecto en particular.

Como veis, el consumidor debe asumir que una batería es un elemento perecedero y que las cifras de uso estimado se realizan en las mejores condiciones. En cuanto a la capacidad o Wh, las de NiMH, y en mayor medida las de ión de litio y polímeros de litio, son superiores a las de NiCd, que ofrecen un 30% menos. De todas maneras, hasta la estandarización de las nuevas baterías de combustible (ver recuadro titulado *Toshiba innova*), la gran mayoría de fabricantes se decantan por ión de litio y polímeros de litio. **PCA**

Martín M. Hernán

Toshiba innova

Con una comercialización prevista para el próximo 2004, Toshiba ha puesto en la palestra una alternativa a las baterías convencionales que funciona a base de combustible y puede ofrecer una autonomía de 5 horas. Se trata de un acumulador recargable mediante cartuchos de un compuesto de metanol denominado DMFC (*Direct Metanol Fuel Cell*), que contienen 75 centilitros y, en unión con la batería, ofrecen entre 12 y 20 vatios de potencia. Su ventaja es la posibilidad de alimentar la batería de forma inmediata, sin los tiempos de espera obligatorios para las tradicionales de litio o níquel.

Este sistema se basa en celdas que usan un proceso químico que describimos a grandes rasgos de la siguiente manera. El metanol genera electricidad al convertirse en monóxido de carbono, menos contaminante que los metales tradicionales. Cuando se consume, las celdas pueden volver a recargarse. Entre los beneficios que proporcionará podemos citar insignificante velocidad de recarga, potencia y seguridad en los materiales utilizados (más ecológicos).

Sin ninguna atadura

Déjate llevar por el viaje inalámbrico de la conectividad LAN, WAN y PAN

De nada sirve tener la potencia de un Pentium 4 bajo el brazo si éste se encuentra completamente aislado. En efecto, su verdadero aprovechamiento llega de la posibilidad de establecer una comunicación inalámbrica con otros dispositivos.

Hemos visto que los portátiles son cada vez más populares entre los usuarios de todo tipo e incluyen un hardware más eficaz. Su tamaño se reduce y la autonomía aumenta cada seis meses. Los precios caen hasta cotas de verdadero escándalo. Y la cosa no para ahí. El siguiente paso en esta carrera de investigación hacia soluciones que aumenten la productividad y la independencia de una ubicación física ha sido procurar conexión a todos estos pequeñines, hacer que dispongan de acceso a Internet y no queden «atados» a la pared por un cable. Muchos fabricantes ya han iniciado esta senda pasando del obligado puerto Ethernet a controladores *wireless* integrados. Pero, ¿cuáles son verdaderamente nuestras opciones?

En realidad, todo depende de nuestros requerimientos o, lo que es lo mismo, de cuánto vayamos a mover el ordenador. Si lo vamos a desplazar ocasionalmente dentro de la oficina/casa o simplemente no queremos que más cables forren la parte trasera de nuestra mesa, deberíamos comenzar buscando propuestas LAN. Por otro lado, si somos lo que los americanos llaman un *road warrior* (guerrero de la carretera), habremos de encontrar conectividad WAN. Existe una última opción, la de las redes personales. Nos referimos a Bluetooh, un curioso invento del que habréis oído hablar cientos de veces y que sirve para conectar pequeños dispositivos entre sí. Desde el teléfono móvil hasta los PDA pueden comunicarse con el PC vía radio utilizando este estándar.

Varias alternativas

Hasta hace poco, para conectar varios dispositivos en red local (LAN), las opciones eran bien claras. El estándar predominante era 802.11b y nuestra elección normalmente se limitaba a un fabricante y modelo. WiFi (así es como se le conoce mayoritariamente) es capaz de llegar a una velocidad teórica de transmisión de 11 Mbits por segundo, más que de sobra para la mayoría de las necesidades.

Pese a contar con mala fama debida a las escasas configuraciones de seguridad, este tipo de hardware se ha extendido rápido como la pólvora, y no es para menos. Por unos precios similares a lo que antes costaban las tarjetas Ethernet convencionales (en torno a los 100 euros), podemos comprar una inalámbrica. Para dar cobertura a un par salas, tan sólo necesitamos un punto de acceso, que viene a costar los mismo que un *switch* medio para infraestructuras cableadas (entre 200 y 350 euros).

Sin embargo, con la presentación del estándar 802.11g (que todavía se encuentra en fase de desarrollo) el asunto se complica. Éste, que utiliza la misma banda base de frecuencias que WiFi (2,4 GHz), aumenta las tasas de transferencia hasta 54 Mbits por segundo a un precio muy similar. Para conseguir esta diferencia tan abultada, los dispositivos añaden un nuevo modo de modulación (OFDM) más eficiente al aparato. El resultado es que estos dispositivos son compatibles con WiFi (ya que mantienen un modo con su modulación) a la vez que permiten una velocidad mayor si soportan el nuevo estándar. La ventaja clara es que, al utilizar un hardware muy similar al antiguo sistema, los fabricantes no tienen que hacer cambios estructurales a sus productos, con la consiguiente contención de costes. Claro que con esto también aumentamos la saturación de una banda de frecuencias en la que confluyen teléfonos inalámbricos, microondas y todo un sin fin de redes ya implantadas.

¿Cuál elegir?

De momento, la elección de muchos usuarios recaería en los aparatos 802.11g, compatibles con la infraestructura instalada pero sin renunciar a altas velocidades. El problema es que nos acecha otra revisión del estándar, adoptada por el consorcio WiFi y conocida como 802.11a, que promete alcanzar la velocidad de transferencia de *g* utilizando la banda de frecuencias en torno a los 5 GHz.

En EEUU, estas redes comienzan a implantarse con resultados prometedores. Supuestamente, el número de nodos que pueden conectarse de forma simultánea es mucho mayor, sin reducir el ancho de banda entre ellos. ¿Por qué esta tecnología no ha llegado a España? Precisamente por utilizar la banda de 5 GHz, reservada en la mayoría de territorios europeos para otras funciones. Aun así, existe un «parche», llamado 802.11h y todavía en fase de aprobación, que pretende esquivar esta circunstancia regulatoria.

Sea como fuere, la apuesta más clara por WiFi la tenemos en la plataforma Centrino. Como podréis leer en nuestras páginas, este conjunto de especificaciones obliga a los fabricantes a incluir una tarjeta de red



Ésta es una de las tarjetas que tanto furor están causando en los Estados Unidos.

802.11b, pero también habla de la futura incorporación de 802.11a. El problema es que, al utilizar una banda de frecuencias diferente a los anteriores estándares, los fabricantes deben modificar sus diseños hardware y, por lo tanto, los aparatos son bastante más caros.

Una clara tendencia, por lo menos así ha ocurrido en el mercado americano, es el lanzamiento de aparatos que funcionan con diferentes estándares de forma simultánea. Algunas firmas, como Linksys, venden en el nuestro unidades compatibles con las tres normativas, 802.11a, b y g, por lo que podríamos esperar que algo similar se acercara hasta nuestro país en un tiempo razonable.

Lejos de casa

En cambio, si necesitamos conectividad lejos del hogar, las posibilidades son mucho más reducidas. Centrándonos en el teléfono móvil, apenas tenemos dos opciones: GSM y GPRS. Independientemente de cómo se conecte el teléfono al ordenador (mediante un cable especial, infrarrojos o, nuestro preferido, Bluetooth) nos tendremos que olvidar del mito de «la banda ancha en la carretera». A no ser que topemos con una comunidad *wireless* dispuesta a cedernos acceso a Internet, tendremos que conformarnos con los 9.600 bits por segundo de GSM o los 56 Kbits/s de GPRS. Por supuesto, es preciso disponer de un terminal capaz de proporcionar conexiones de datos, aunque la mayoría de los teléfonos de gama media de hoy en día cuentan con esta opción.

Por nuestra experiencia, utilizar un teléfono GSM para conectarnos a Internet no es demasiado complicado, basta descargar el controlador adecuado. Algo más difícil de manejar es GPRS, más que nada por el sistema operativo. Empero, una vez configurado el ordenador, los resultados son bastante buenos. Para empezar, únicamente pagamos por la cantidad de información descargada y no por tiempo. Además, en cualquier momento es posible interrumpir la conexión para recibir una llamada y, lo más importante, su velocidad es muy superior.

El futuro de los internautas es algo incierto. Aunque llevan años prometiendo UMTS, tecnología que se supone será la banda ancha inalámbrica, las operadoras no acaban de desplegar sus servicios. En teoría, la nueva red de telefonía móvil permitirá que pasemos de los MMS al vídeo en tiempo real, por lo que las transmisiones de datos deberían avanzar por igual. Pero, que nadie piense en que la presencia de estos aparatos es inminente. Los terminales existentes son tan sólo prototipos y las redes, que ya han comenzado su instalación, todavía no están completas.

Hasta que lleguen a nuestras manos estos aparatos futuristas, tendremos que aguantar con las tecnologías GSM y GPRS

Sobre nuestra ropa

En cuanto a las redes personales (PAN o *Personal Area Network*), por el momento se circunscriben a la conexión de dispositivos al portátil sin cables. Bluetooth, según dicen, tiene un futuro prometedor, pero en torno a los teléfonos y PDA. Uno de los ejemplos más llamativos es el de los prototipos de Motorola. Esta firma comienza a idear una solución que se encuentra a caballo entre el móvil, PDA y reproductor MP3. Gafas con pantalla para ver vídeos, auriculares sin cables, muñequeras con PDA o bolígrafos digitales son algunos de los elementos de la red. Todos ellos los llevaríamos encima y se conectarían vía Bluetooth, siendo el centro de control un aparato similar a un PDA en forma de huevo o brazalete.

Pero, dejando de lado el mundo conceptual, actualmente estas redes posibilitan la conexión entre ordenadores. Claro está que ni el rendimiento ni el alcance están a la altura de 802.11, sin embargo, pueden llegar a ser útiles. A falta de pan buenas son tortas y, si en plena reunión hemos de intercambiar archivos entre portátiles y no disponemos de una tarjeta WiFi a mano, mejor recurrir a Bluetooth que al infame enlace infrarrojo. **PCA**

José Plana Mario

De las nuevas plataformas

Como no sólo de portátiles vive el hombre, poco a poco van apareciendo novedades destinadas a cambiar la forma en la que concebimos el ordenador. Aunque las pruebas con el papel digital son alentadoras, pronto veremos que las etiquetas de precio dentro de las tiendas cambian «mágicamente», todavía queda un largo camino hacia el cuaderno digital. Sin embargo, comenzamos a vislumbrar cómo será la informática móvil del futuro. Dando por hecho que el aparato que llevaremos encima será algo parecido a la propuesta de Motorola, necesitaremos también algún tipo de ordenador más potente.



Microsoft lanzó hace meses una nueva plataforma cuyos representantes podréis ver este mes en nuestro análisis de máquinas: los Tablet PC. La idea es simple: un portátil cuya interacción con el usuario se basa principalmente en un bolígrafo para escribir y el reconocimiento de voz. Las aplicaciones son muchas, no obstante, se ha procurado que estos equipos sean lo más portátiles posible, ¿Cuántos de vosotros escribís en un cuaderno atado a la pared? Por esto mismo, casi todos estos dispositivos incluyen una tarjeta de red inalámbrica.

Un concepto quizá más apropiado para los que no asisten a las reuniones es el de Mira. Esta futura plataforma, a corto plazo, nos dejará «transportar» la pantalla de nuestro ordenador de un lado a otro, hasta donde la cobertura de nuestra red inalámbrica permita. El ordenador quedará en la habitación mientras leemos el correo electrónico desde cualquier otra parte de la casa.

Todo el rendimiento

Examinamos 21 soluciones móviles de todo tipo y condición

Hemos decidido tirar la casa por la ventana y analizar, probar y llevar al límite a más de una veintena de portátiles organizados en 5 categorías.

Por el Laboratorio Técnico

Aunque podían haber sido más, hemos creído mejor representar en estas páginas el número mínimo de apartados en los que se puede dividir el mundillo de los ordenadores portátiles para evaluar cada uno de los 21 participantes en este especial en su justa medida. De esta manera, abrimos con aquellos que se encuadran dentro de la «Plataforma Centrino» e integran la novísima tecnología Intel de mucho menor consumo y disipación explicada en artículos precedentes. Seguimos con otros dos grupos que son los que más duramente batallan por su cuota de mercado: aquellos modelos que calzan «Microprocesadores *mobile*» y los que poseen «Procesadores no *mobile*». Acabamos con los livianos «Ultraligeros» de menos de dos kilogramos y los recientes «Tablet PC», de los que tanto hemos hablado en estos últimos meses.

Tendencias y pruebas

Movilidad y comunicación inalámbrica son los paradigmas del sector hoy en día. De hecho, prácticamente, todos los pequeños PC analizados llevan tecnologías Bluetooth o 802.11b. A partir de aquí, la pelea se centra en precio, prestaciones, miniaturización y consumo. Para medir este último aspecto, estrenamos la pruebas BatteryMark 2002.

Se trata de una herramienta para calcular la duración real de la batería en condiciones normales de uso. En definitiva, es otra poderosa utilidad de BAPCo, como nuestro querido SYSmark 2002, que usa la aplicaciones reales de Windows que solemos emplear en nuestros quehaceres diarios: Word 2002, Excel 2002, PowerPoint 2002, Outlook 2002, Photoshop 6, Flash 5, VirusScan 5, WinZip 8 y Netscape Communicator 6. Por supuesto, éste se añade a la batería de tests que ejecutamos habitualmente para medir el rendimiento de un PC. PCA

Características de los Tablet PC analizados

Fabricante	Toshiba	ViewSonic
Modelo	**Portégé 3500**	**Tablet PC V110**
Precio en euros, IVA incl.	3.663	2.784
Coste portes	Incluidos	Incluidos
Distribuidor	Toshiba	ViewSonic
Teléfono	902 122 121	91 630 53 39
Web	www.toshiba.es	www.viewsoniceurope.com
Garantía (meses)	36	24
Características		
Dimensiones en mm (largo x ancho x alto)	295 x 234 x 29,9	288 x 252,5 x 28,5
Peso (Kg)	1,85	1,55
Batería (horas)	4,6	n.d.
Procesador	Intel Pentium III Mobile a 1,33 GHz	Intel Pentium III Mobile a 866 MHz
Memoria	256 Mbytes SDRAM a 133 MHz	256 Mbytes SDRAM a 133 MHz
Pantalla	TFT 12,1 pulgadas	TFT 10,4 pulgadas
Tarjeta gráfica	Trident Cyberblade XP Ai1 16 Mbytes	Intel 830M 48 Mbytes (RAM compartida)
Chipset	ALi M1644	Intel 830M
BIOS	ACPI BIOS	Phoenix
Disco duro	Toshiba MK4019GAX 40 Gbytes ATA-100	Toshiba MK2018GAP 20 Gbytes ATA-100
Unidades ópticas	No	No
Tarjeta de sonido	ALi Audio	SoundMAX
Altavoces	Estéreo integrados	Estéreo integrados
Módem	Toshiba Soft Módem V.90 56 K	Agere AC´97 Módem V.90 56K
Tarjeta de red	Intel PRO/100 M	Intel PRO/100 Fast Ethernet
Wireless	Toshiba Wireless LAN	Intel PRO/Wireless 2011b LAN 3A
Ratón	Touchpad 2 botones + Tablet Pen	Tablet Pen
Disquetera	No	No
Conectores externos	VGA, 2 USB, infrarrojos, PCMCIA, lector tarjetas CF y SD	2 USB, IEEE 1394, Lector CF, PCMCIA
Equipamiento adicional		
Hardware adicional	No	No
Software adicional	Toshiba Management Console	MS Office XP Pack, MS NetMeeting, MS Reader
Sistema operativo	Windows XP Tablet PC Edition	Windows XP Tablet PC Edition
Pruebas		
SYSmark2002	109	77
Creación contenidos Internet	133	91
Productividad ofimática	87	65
3DMark2003 / 3DMark 2001 SE	n.d. / n.d.	n.d. / 669
MobileMark2002	n.d.	147 minutos
SiSoftware Sandra 2003		
File System Benchmark	16.754 Kbytes/s	13.508 Kbytes/s
Memory Bandwidth Benchmark	633 Mbytes/s	740 Mbytes/s
DVD / CD-Tach	No	No
Pantalla	Normal	Normal
Sonido	Normal	Bueno
Calificación		
Valoración	5,6	4,5
Precio	2,5	3,1
GLOBAL	**8,1** (PC Actual Recomendado)	**7,6**

Características de los equipos con «micro» no *mobile* analizados

Fabricante	Ahead	Blizzo	ECS Elitegroup	Hundyx
Modelo	**Click 8400S**	**Blizzo Alisio Pentium 4**	**Green 731**	**D400S WebCam**
Precio en euros, IVA incl.	1.391	1.500	1.399	1.599
Coste portes	Incluidos, en península	Incluidos	Incluidos	Adquisición en tienda
Distribuidor	Ahead	EGA System	Elitegroup	CIOCE
Teléfono	902 486 486	902 202 808	902 115 538	902 500 128
Web	www.ahead.es	www.blizzo.net	www.elitegrouponline.com	www.hundyx.net
Garantía (meses)	24	12	24	24
Características				
Dimensiones en mm (largo x ancho x alto)	329 x 275 x 36,5	318 x 258 x 38,5	332 x 281 x 44,7	329 x 275 x 36,5
Peso (Kg)	2,8	3	3,65	3
Batería (horas)	2	n.d.	n.d.	n.d.
Procesador	Intel Pentium 4 a 2,4 GHz	Intel Pentium 4 a 2,4 GHz	Intel Pentium 4 a 2,4 GHz	Intel Pentium 4 a 2,4 GHz
Memoria	512 Mbytes DDR a 266 MHz	256 Mbytes DDR a 266 MHz	256 Mbytes DDR a 266 MHz	256 Mbytes DDR a 266 MHz
Pantalla	TFT 15 pulgadas	TFT 14,1 pulgadas	TFT 15 pulgadas	TFT 15 pulgadas
Tarjeta gráfica	SiS 650 32 Mbytes (RAM compartida)	SiS 650 32 Mbytes (RAM compartida)	SiS 650 64 Mbytes (RAM compartida)	SiS M650 16 Mbytes (RAM compartida)
Chipset	SiS M650	SiS M650	SiS M650	SiS M650
BIOS	Phoenix	AMIBIOS	Phoenix	Phoenix
Disco duro	Fujitsu MHS2040AT 40 Gbytes ATA-100	Hitachi DK23DA-40 40 Gbytes ATA-100	Fujitsu MHR2030AT 30 Gbytes ATA-100	Hitachi DK23EA-30 30 Gbytes ATA-100
Unidades ópticas	DVD-ROM/CD-RW QSI SBW-241 16x/24x10x24x	DVD-ROM/CD-RW QSI SBW-161 8x/16x10x24x	DVD-ROM/CD-RW QSI SBW-242 16x/24x10x24x	DVD-ROM/CD-RW TEAC DW-224E 8x/24x10x24x
Tarjeta de sonido	AC´97	SiS 7012	SiS 7012	AC´97
Altavoces	Estéreo integrados	Estéreo integrados	Estéreo integrados	Estéreo integrados
Módem	MDC Módem V.90 56K	Smart Link V.90 56K	Módem V.90 56K	MDC Módem V.90 56K
Tarjeta de red	Realtek Fast Ethernet RTL8139/810x	SiS 900	SiS 900 Fast Ethernet	Realtek Fast Ethernet RTL8139/810x
Wireless	No	No	No	No
Ratón	Touchpad 4 botones	Touchpad 4 botones	Touchpad 6 botones	Touchpad 4 botones
Disquetera	Integrada	Integrada	No	Integrada
Conectores externos	Serie, paralelo, VGA, S-Video, PS/2, 3 USB, IEEE 1394, infrarrojos, PCMCIA	Paralelo, PS/2, VGA, S-Video, IEEE 1394, 2 USB, infrarrojos	Paralelo, VGA, S-Video, 4 USB, infrarrojos, PCMCIA	Serie, paralelo, PS/2, VGA, S-Video, 3 USB, IEEE 1394, infrarrojos, PCMCIA
Equipamiento adicional				
Hardware adicional	Bolsa de transporte	No	No	Billionton Bluetooth LAN, webcam integrada, bolsa de transporte
Software adicional	Roxio Easy CD Creator 5, WinDVD	R. Easy CD Creator 5, CyberLink Power DVD XP 4.0	Ahead Nero Burning Rom 5.5	Ahead Nero Express, CyberLink Power DVD 4.0 XP
Sistema operativo	Windows XP Professional	Windows XP Professional	No	Windows XP Home Edition
Pruebas				
SYSmark2002	192	167	169	169
Creación contenidos Internet	281	249	252	261
Productividad ofimática	131	112	114	110
3DMark2003 / 3DMark 2001 SE	n.d. / 1.464	n.d. / 1.232	n.d. / 1.431	n.d. / 1.405
MobileMark2002	140 minutos	77 minutos	83 minutos	136 minutos
SiSoftware Sandra 2003				
File System Benchmark	14.794 Kbytes/s	10.506 Kbytes/s	8.407 Kbytes/s	13.019 Kbytes/s
Memory Bandwidth Benchmark	1.644 Mbytes/s	1.237 Mbytes/s	1.685 Mbytes/s	1.543 Mbytes/s
DVD/CD-Tach	2,5x	2,5x	2,6x	2,7x
Pantalla	Buena	Buena	Buena	Buena
Sonido	Normal	Normal	Normal	Normal
Calificación				
Valoración	4,7	4,3	3,6	4,4
Precio	3,2	2,9	3,2	3,4
GLOBAL	**7,9**	**7,2**	**6,8**	**7,8**

Características de los equipos Centrino analizados

Fabricante	Acer	Asus	Dell	IBM	Samsung
Modelo	**TravelMate 803**	**M2400 N-COMBO**	**Latitude D600**	**ThinkPad X31**	**X10**
Precio en euros, IVA incl.	2.799	2.143,71	2.203	3.317	2.399
Coste portes	Incluidos	7 euros	Incluidos	Incluidos	Incluidos
Distribuidor	Acer	Cloespain	Dell	IBM	Samsung
Teléfono	902 202 323	95 668 53 53	902 119 085	901 100 000	902 101 130
Web	www.acer.es	www.asus.com	www.dell.es	www.ibm.es	www.samsung.es
Garantía (meses)	24	24 (6 para la batería)	32 in situ (recogida en 24 horas tras la llamada)	36	12 in situ
Características					
Dimensiones en mm (largo x ancho x alto)	330 x 272 x 27,9	306 x 246 x 22	315 x 265,5 x 30,8	273 x 223 x 30,2	315,5 x 259 x 23,8
Peso (Kg)	2,69	2	2,4	1,66	1,8
Batería (horas)	5,5	6	4	5,5	4,5
Procesador	Intel Pentium M a 1,6 GHz	Intel Pentium M a 1,6GHz	Intel Pentium M a 1,5 GHz	Intel Pentium M 1,4 GHz	Intel Pentiumn M a 1,6 GHz
Memoria	512 Mbytes SDRAM a 133 MHz	512 Mbytes DDR a 266 MHz	128 Mbytes DDR a 266 MHz	256 Mbytes DDR a 133 MHz	256 Mbytes DDR a 266 MHz
Pantalla	TFT 15 pulgadas	TFT 14 pulgadas	TFT 14,1 pulgadas	TFT 12,1 pulgadas	TFT 14,1 pulgadas
Tarjeta gráfica	ATI Mobility Radeo FireGL 9000 64 Mbytes	Intel 855GM 64 Mbytes (RAM compartida)	ATI Mobility Radeon 9000 32 Mbytes	ATI Mobility Radeon 16 Mbytes	NVIDIA GeForce4 440 Go 64 Mbytes
Chipset	Intel 855PM	Intel 855GM	Intel 855PM	Intel 855MP	Intel 855MP
BIOS	Phoenix	AMIBIOS	Dell	IBM	Phoenix
Disco duro	Hitachi DK23EA-40 40 Gbytes ATA-100	IBM Travelstar 40GN 40 Gbytes ATA-100	IBM Travelstar 40GN 20 Gbytes ATA-100	IBM Travelstar 40GN 40 Gbytes ATA-100	Fujitsu MHS2030 30 Gbytes ATA-100
Unidades ópticas	DVD-ROM/CD-RW QSI SBW-242 16x/24x10x24	DVD-ROM/CD-RW Toshiba SD-R2312 8x/24x10x24x	CD-RW TEAC CD-W224E 24x10x24x	No	DVD-ROM/CD-RW Samsung SU-408B 8x/8x8x32x
Tarjeta de sonido	AC´97	SigmaTel C-Major Audio	SigmaTel C-Major	SoundMAX	AC´97
Altavoces	Estéreo integrados	Estéreo integrados	Estéreo integrados	Estéreo integrados	Estéreo integrados
Módem	Conexant V.90 56K	Lucent Technologies Soft Módem V.90 56K	PCTEL 2304WT V.92 56K	Agere Systems AC´97	Sens LT56ADW V.90 56K Módem V.90 56K
Tarjeta de red	Realtek Fast Ethernet RTL8139	Realtek Fast Ethernet RTL8139	Broadcom 570x Gigabit	Intel PRO/100 VE	3Com 3C920 Fast Ethernet
Wireless	Intel PRO/Wireless 2100 3B	Intel PRO/Wireless LAN 2100 3B	Intel PRO/Wireless LAN 2100 3A	Intel PRO/Wireless LAN 2100 3B	Intel PRO/Wireless LAN 2100 3B
Ratón	Touchpad 6 botones	Touchpad 4 botones	Touchpad 2 botones, Accupoint 2 botones	Accupoint 3 botones	Touchpad 2 botones + Scroll
Disquetera	No	No	No	No	No
Conectores externos	Paralelo, VGA, S-Video, 4 USB 2.0, infrarrojos, IEEE 1394, PCMCIA	Paralelo, VGA, 2 USB, IEEE 1394, infrarrojos, PCMCIA	Serie, paralelo, VGA, S-Video, 2 USB 2.0, infrarrojos, PCMCIA	Paralelo, VGA, 2 USB, IEEE 1394, infrarrojos, PCMCIA, lector tarjetas Compact Flash	VGA, S-Video, 2 USB, IEEE 1394, Lector de tarjetas Memory Stick, PCMCIA
Equipamiento adicional					
Hardware adicional	No	Adaptador PCMCIA, lector de tarjetas	No	No	No
Software adicional	No	No	Roxio Easy CD Creator, Quickset	Norton Antivirus 2003, Adobe Acrobat Reader, Lotus SmartSuite Millennium	Ahead Nero Burning ROM 5.5, CyberLink Power DVD 4.0 XP, MGI Video Wave 4 SE, MGI Photo
Sistema operativo	Windows XP Professional	Windows XP Professional	Windows XP Professional	Windows XP Professional	Windows XP Professional
Pruebas					
SYSmark2002	154	167	116	131	160
Creación contenidos Internet	180	184	152	163	184
Productividad ofimática	132	151	89	105	140
3DMark2003 / 3DMark 2001 SE	n.d. / 937	n.d. / 1.932	n.d. / 4.789	n.d. / 1.509	n.d. / 5.011
MobileMark2002	119 minutos	149 minutos	162 minutos	243 minutos	180 minutos
SiSoftware Sandra 2003					
File System Benchmark	12.455 Kbytes/s	13.748 Kbytes/s	8.254 Kbytes/s	12.142 Kbytes/s	15.375 Kbytes/s
Memory Bandwidth Benchmark	935 Mbytes/s	1.727 Mbytes/s	2.004 Mbytes/s	2.012 Mbytes/s	1.971 Mbytes/s
DVD/CD-Tach	3,5x	2,7x	15,7x	No	2,5x
Pantalla	Buena	Buena	Buena	Normal	Normal
Sonido	Normal	Bueno	Normal	Bueno	Normal
Calificación					
Valoración	4,9	4,8	4,7	5,5	5,5
Precio	2,9	2,9	2,8	2,8	3,2
GLOBAL	**7,8**	**7,7**	**7,5**	**8,3**	**8,7**

Características de los equipos con «micro» *mobile* analizados

Fabricante	Acer	Airis	Akko System	Beep	Fujitsu Siemens
Modelo	**Aspire 1302 XC**	**Centaurus**	**Akko TOP IIM**	**Neon**	**Lifebook E 7010**
Precio en euros, IVA incl.	1.299	2.495	2.288	1.449	2.850
Coste portes	Incluidos	Incluidos	Incluidos	Incluidos	Incluidos
Distribuidor	Acer	Infinity System	Akko	Beep	Fujitsu Siemens
Teléfono	902 202 323	902 103 441	902 299 090	902 100 501	902 118 218
Web	www.acer.es	www.airis-computer.com	www.akko.es	www.beep.es	www.fujitsu-siemens.es
Garantía (meses)	24	12 in situ	12 in situ	12	36 in situ
Características					
Dimensiones en mm (largo x ancho x alto)	320 x 262 x 34	326 x 280 x 40	329 x 290 x 44	327 x 269 x 35,9	308 x 264 x 35
Peso (Kg)	2,9	3,5	3,7	2,9	2,6
Batería (horas)	3	3,1	2,5	n.d.	n.d.
Procesador	AMD Athlon Mobile 1600+ a 1,4 GHz	Intel Pentium 4 Mobile a 2,2 GHz	Intel Pentium 4 Mobile a 1,8 GHz	Intel Pentium 4 Mobile a 1,8 GHz	Intel Pentium 4 Mobile a 1,8 GHz
Memoria	256 Mbytes SDRAM a 133 MHz	768 Mbytes DDR a 266 MHz	256 Mbytes DDR a 266 MHz	256 Mbytes DDR a 266 MHz	256 Mbytes DDR a 266 MHz
Pantalla	TFT 14,1 pulgadas	TFT 15 pulgadas	TFT 14,1 pulgadas	TFT 14,1 pulgadas	TFT 14,1 pulgadas
Tarjeta gráfica	S3 Graphics Twister K 16 Mbytes (RAM compartida)	SiS 650 64 Mbytes (RAM compartida)	ATI Mobility Radeon 7500 32 Mbytes	NVIDIA GeForce4 420 Go 32 Mbytes	ATI Mobility Radeon 7500 32 Mbytes
Chipset	VIA ProSavage KN133	SiS M650	Intel 845MP	Intel 845MP	Intel 845MP
BIOS	Insyde	Phoenix	Phoenix	Phoenix	Phoenix
Disco duro	IBM Travelstar 40GN 20 Gbytes ATA-100	Fujitsu MHS2060AT 60 Gbytes ATA-100	Hitachi DK23DA-40 40 Gbytes ATA-100	Fujitsu MHR2030AT 40 Gbytes ATA-100	IBM Travelstar 40GN 30 Gbytes ATA-100
Unidades ópticas	DVD-ROM/CD-RW QSI SBW-241 8x/24x10x24x	DVD-ROM/CD-RW Toshiba SD-R6012 8x/16x10x24x	DVD-ROM/CD-RW Toshiba SD-R2212 8x/16x10x24x	DVD-ROM/CD-RW Toshiba SD-R2212 8x/16x10x24x	DVD-ROM/CD-RW Toshiba SD-R2212 8x/16x10x24x
Tarjeta de sonido	AC-Link	SiS 7012	AC´97	AC´97	AC´97
Altavoces	Estéreo integrados	Estéreo integrados	Estéreo integrados	Estéreo integrados	Estéreo integrados
Módem	Conexant Soft V.90 56K	Smart Link Módem V.90 56K	Smart Link Voice Módem V.90 56K	Smart Link V.90 56K	Lucent Soft Módem AMR V.90 56K
Tarjeta de red	VIA Fast Ethernet 10 / 100	SiS 900 Fast Ethernet	Realtek Fast Ethernet RTL8139/810X	Realtek Fast Ethernet RTL8139	Realtek Fast Ethernet RTL8139/810X
Wireless	No	No	No	No	Intersil PRISM WLAN
Ratón	Touchpad 4 botones	Touchpad 4 botones	Touchpad 4 botones	Touchpad 2 botones	Touchpad 4 botones
Disquetera	Integrada	Integrada	Integrada	No	No
Conectores externos	Paralelo, VGA, 2 USB, 2 PCMCIA 2 USB 2.0, infrarrojos, PCMCIA	Paralelo, VGA, S-Video, PS/2, 2 USB, IEEE 1394, PCMCIA IEEE 1394, infrarrojos, 2 PCMCIA	Paralelo, VGA, PS/2, 4 USB, infrarrojos, IEEE 1394, PCMCIA S-Video,	Paralelo, VGA, S-Video, 3 USB, infrarrojos, IEEE 1394, lector de tarjetas SmartMedia, 2 PCMCIA	Serie, paralelo, PS/2, VGA, S-Video, 2 USB, infrarrojos IEEE 1394, lector Smart Card, 2 PCMCIA
Equipamiento adicional					
Hardware adicional	No	No	Bolsa de transporte	Bolsa de transporte	No
Software adicional	Norton Antivirus, PowerDVD XP 4.0, NTI CD-Maker CyberLink	Norton Antivirus, Ahead Nero 5.5	No	No	Adobe Acrobat Reader, Ahead Nero 5, WinDVD 2000
Sistema operativo	Windows XP Home Edition	Windows XP Professional	Windows XP Home Edition	Windows XP Home Edition	Windows XP Professional
Pruebas					
SYSmark2002	101	192	153	154	151
C. contenidos Internet	121	263	221	223	217
Productividad ofimática	85	140	106	106	105
3DMark2003 / 2001 SE	n.d.	n.d./ 1.055	n.d. / 4.725	n.d. / 3.972	n.d./ 3.928
MobileMark2002	120 minutos	121 minutos	150 minutos	n.d.	n.d.
SiSoftware Sandra 2003					
File System Benchmark	10.275 Kbytes/s	16.380 Kbytes/s	13.223 Kbytes/s	13.411 Kbytes/s	11.149 Kbytes/s
M. Bandwidth Bench.	777 Mbytes/s	869 Mbytes/s	1.959 Mbytes/s	922 Mbytes/s	928 Mbytes/s
DVD/CD-Tach	2,5x	2,5x	2,7x	2,7x	2,7x
Pantalla	Buena	Buena	Buena	Buena	Buena
Sonido	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal
Calificación					
Valoración	4	4,7	4,6	4,4	4,5
Precio	3,8	3,2	3,3	3,6	3
GLOBAL	**7,8**	**7,9**	**7,9**	**8** PC ACTUAL Recomendado	**7,5**

Características de los ultraligeros analizados

Fabricante	HP	Quanta	Asus	Panasonic	Sony
Modelo	**Compaq Evo N800v**	**S & B**	**M2400E**	**Toughbook CF-M34**	**Vaio PCG-V505AP**
Precio en euros, IVA incl.	2.200 (Regalo impresora HP PSC 2110)	1.499	2.095	4.524	2.900
Coste portes	Incluidos	Incluidos	Incluidos	Incluidos	Incluidos
Distribuidor	HP	Tiendas UPI	Ikuslan	Panasonic	Sony
Teléfono	902 101 414	902 355 060	902 354 453	902 153 060	902 402 102
Web	www.hp.es	www.tiendasupi.com	www.ikuslan.com	www.panasonic.es	www.sony.es
Garantía (meses)	12	24	24 (portes pagados)	36 in situ	12
Características					
Dimensiones en mm (largo x ancho x alto)	317 x 256 x 33	328 x 255 x 33	306 x 246 x 25	229 x 188 x 43	277 x 242 x 35
Peso (Kg)	2,5	2,75	2	1,7	2
Batería (horas)	4	3,5	4	3	5
Procesador	Intel Pentium 4 Mobile a 2 GHz	Intel Pentium 4 Mobile a 2 GHz	Intel Pentium 4 Mobile a 2,2 GHz	Intel Pentium III Mobile a 700 MHz	Intel Pentium 4 Mobile a 2 GHz
Memoria	256 Mbytes DDR a 266 MHz	512 Mbytes DDR a 266 MHz	256 Mbytes DDR a 266 MHz	256 Mbytes SDRAM a 133 MHz	256 Mbytes DDR a 266 MHz
Pantalla	TFT 15 pulgadas	TFT 15 pulgadas	TFT 14 pulgadas	TFT 8,4 pulgadas	TFT 12,1 pulgadas
Tarjeta gráfica	ATI Mobility Radeon 7500 32 Mbytes	ATI Radeon RS200M 32 Mbytes (RAM compartida)	SiS 650 16 Mbytes (RAM compartida)	Intel 82830M 4 Mbytes	ATI Mobility Radeon 16 Mbytes
Chipset	Intel 845MP	Intel 845MP	SiS M650	Intel 82440MX	Intel 845MP
BIOS	Compaq	Phoenix	Award	Phoenix	Phoenix
Disco duro	Toshiba MK4019GAX 40 Gbytes ATA-100	Fujitsu MHS2040AT 40 Gbytes ATA-100	Hitachi DK23DA-40 40 Gbytes ATA-100	Toshiba MK3017GAP 30 Gbytes ATA-100	IBM Travelstar 40GN Gbytes ATA-100
Unidades ópticas	DVD-ROM/CD-RW GCC-4240N 16x/24x10x24x	DVD-ROM/CD-RW QSI SBW-242 16x/24x10x24x	DVD-ROM/CD-RW Toshiba SD-R2212 8x/16x10x24x	No	DVD-ROM/CD-RW Matshita UJDA745 8x/16x10x24x
Tarjeta de sonido	SoundMax integrada	Conexant AC-Link	SiS 7012	Sigmatel	Yamaha AC-XG
Altavoces	JBL estéreo integrados	Estéreo integrados	Estéreo integrados	Estéreo integrados	Estéreo integrados
Módem	Conexant Intl HSFi V:92 56K	Conexant AC-Link Módem V.90 56K	Lucent Soft Módem AMR V.90 56K	Lucent Win Módem V.90 56K	CXT AC-Link Módem V.90 56K
Tarjeta de red	Intel PRO/100 VE	Realtek Fast Ethernet RTL8139	SiS 900 Fast Ethernet	Intel Fast Ethernet PRO/100	Intel PRO/100 VE
Wireless	No	No	Intel PRO/Wireless 820.11b LAN 3A	No	LAN-Express IEEE 802.11 PCI
Ratón	Touchpad 6 botones	Touchpad 4 botones	Touchpad 4 botones	Touchpad 2 botones	Touchpad 2 botones
Disquetera	No	Integrada	No	No	No
Conectores externos	Paralelo, VGA, S-Video, 2 USB 2.0, infrarrojos PCMCIA	Serie, paralelo, PS/2, VGA, 2 USB, IEEE 1394, infrarrojos, 2 PCMCIA	Paralelo, VGA, 2 USB, infrarrojos, IEEE 1394, PCMCIA	USB, PCMCIA	VGA, 2 USB, IEEE 1394, infrarrojos, PCMCIA, lector tarjetas Memory Stick
Equipamiento adicional					
Hardware adicional	Bolsa de transporte	Bolsa de transporte	Ratón Asus USB, Auriculares	No	No
Software adicional	No	Ahead Nero Burning ROM 5.5, CyberLink Power DVD XP 4	Ahead Nero 5, DVD-ASUS, Media-Show 2.0, Power Director 2.1 ME, ViaVoice 9.1 Pro	No	Norton Antivirus, WinDVD, A. Acrobat Reader EULA, A. Premier 6.0 OLE, Elements, A.Photoshop, QuickTime, SonicStorage, Hotkey Utility, RealOne Player Movie Shaker, PictureGearStudio,
Sistema operativo	Windows XP Professional	Windows XP Home Edition	XP Professional	2000 Professional	XP Professional
Pruebas					
SYSmark2002	169	152	165	79	164
C. contenidos Internet	255	221	248	89	237
Productividad ofimática	112	104	110	70	113
3DMark2003 / 2001 SE	n.d. / 4.588	n.d. / 1.538	n.d./n.d.	n.d./n.d.	n.d./1.514
MobileMark2002	129 minutos	195 minutos	145 minutos	n.d.	160 minutos
SiSoftware Sandra 2003					
File System Benchmark	17.205 Kbytes/s	13.668 Kbytes/s	14.835 Kbytes/s	11.655 Kbytes/s	10.364 Kbytes/s
M. Bandwidth Bench.	1.927 Mbytes/s	965 Mbytes/s	1.505 Mbytes/s	867 Mbytes/s	1.917 Mbytes/s
DVD/CD-Tach	2,6x	2,6x	3x	No	2,6x
Pantalla	Buena	Buena	Buena	Normal	Normal
Sonido	Bueno	Normal	Normal	Normal	Normal
Calificación					
Valoración	4,8	4,3	4,9	4	5,2
Precio	3,4	3,6	2,6	3	3
GLOBAL	**8,2** (PC ACTUAL Recomendado)	**7,9**	**7,5**	**7**	**8,2** (PC ACTUAL Recomendado)

IBM ThinkPad X31

Sorprende por su gran autonomía y por una disipación de calor excelente

●●● La llegada de Centrino ha permitido a la serie ThinkPad X de IBM atacar con renovadas energías el segmento de los equipos ultraportables, un mercado donde, según nuestro punto de vista, esta gama es el referente de buena parte del resto de los fabricantes. Ahora bien, no esperemos encontrarnos impresionantes cambios estéticos, pues como siempre hemos comentado, una de las metas de IBM con sus ThinkPad es marcar una línea de continuidad muy acorde con la cultura empresarial del momento. En esta decisión hay dos factores fundamentales. Por una parte, que el usuario acostumbrado a manejar un teclado, un PC y unas dimensiones no tiene que perder tiempo en familiarizarse con su nuevo portátil. Por otra, evita los agravios comparativos que puedan surgir en organizaciones o grupos de trabajo altamente competitivos y de cara a los clientes de la compañía da una sensación de homogeneidad y calidad. Las diferencias van por dentro y tal es el caso del modelo que nos ocupa.

Moderna configuración

Como decíamos, el X31 está gobernado por la nueva plataforma Centrino, sobre la que estamos dando buena cuenta en este *Tema de Portada*. Así, el procesador Pentium M utilizado, funcionando a 1,4 GHz, se nos antoja como una buena alternativa que mejora las prestaciones que hasta el momento estaba ofreciendo la anterior familia de Pentium III Mobile en este tipo de ordenadores. Por supuesto, contamos con el módulo de comunicaciones inalámbricas 802.11b y un generoso disco duro de 40 Gbytes.
Ahora bien, aunque posee una bahía libre para ampliar la memoria de la máquina, habría sido una buena idea dotar directamente a un PC de este precio y calidad de los cada vez más necesarios 512 Mbytes de RAM. En el lado opuesto, si en algo se ha notado el buen hacer de los ingenieros de IBM ha sido en la optimización del consumo energético, aprovechando al máximo todas las posibilidades de Centrino. Así, nuestro *MobileMark 2002* ha arrojado una duración de más de 4 horas funcionando de manera continua. Esto nos indica, por una parte, que los datos oficiales son correctos y, por otra, que nos encontramos ante una verdadera «máquina de trabajo».
Sobre la ergonomía, aunque el teclado sigue siendo el mismo de siempre, sí hemos encontrado algunos cambios casi inapreciables para alguien que no conozca los X. Por ejemplo, hemos visto cómo el puntero de arrastre del sistema *trackpoint* ha sustituido su «capucha» de goma antiadherente por otra menos abrasiva, más duradera e igualmente eficaz.
Los conectores de audio también han sido reubicados, colocándose ahora en el lateral izquierdo, junto a la bahía PC Card, la ranura Compact Flash, el puerto de infrarrojos y la interfaz FireWire. Además, encontramos varias teclas de acceso directo y algún indicador luminoso adicional, como el que se encarga de mostrar el estado de las comunicaciones inalámbricas.

Los tests

Hablando un poco de las pruebas que hemos realizado, queda claro que emplear el Pentium M menos potente le ha penalizado, aunque no tanto como pudiéramos imaginar en un principio. A cambio, nos hemos quedado gratamente sorprendidos con la temperatura generada por la máquina, puesto que, tras dejarla encendida alrededor de una hora, el calor era prácticamente inapreciable a lo largo de toda la carcasa inferior.
Desde luego, las diferencias son brutales si lo comparamos con cualquier Pentium III Mobile, Pentium 4 Mobile o Athlon XP Mobile.
Esto permite, además, que el ventilador no tenga que ponerse en funcionamiento prácticamente nunca, lo que ahorra batería y reduce el ruido.
En definitiva, sólo nos queda alabar la última creación de IBM para los usuarios que necesitan un «PC para llevar». Y si antes esta clase de soluciones solía adolecer de una cierta falta de potencia, con la llegada de Centrino damos la bienvenida a un dispositivo de 1,63 Kg de peso, con una impresionante autonomía, un calentamiento mínimo y una potencia más que digna para el mercado al que se dirige.
En relación a su precio, aunque elevado, no podemos olvidar que se trata de un producto de gama alta que integra la tecnología más avanzada del momento. Igualmente, hemos de valorar aspectos como la seguridad de la información (incorpora un chip de encriptación específico) o las herramientas software que permiten, entre otras cosas, crear puntos de restauración con datos incluidos, de manera que podamos recuperar el equipo en pocos minutos. **PCA**

ThinkPad X31

Características
Intel Pentium M a 1,4 GHz. 256 Mbytes DDR a 266 MHz. Pantalla TFT 12,1 pulgadas. ATI Radeon Mobility 16 Mbytes. Chipset Intel 855MP. Disco duro IBM Travelstar 40 Gbytes ATA-100. Unidades ópticas opcionales. Windows XP Professional

Índice SYSmark
131 puntos

Precio
3.016 euros, IVA incluido

Contacto
Fabricante: IBM
Tfn: 900 100 400

Web
www.ibm.es

Calificación

Valoración	5,5
Precio	2,8
GLOBAL	**8,3**







Acer Travelmate 803

Una máquina susceptible de reemplazar al ordenador de sobremesa, con un peso contenido, buena ergonomía y acertadas prestaciones

●●● Éste fue el primer Centrino en llegar hasta nuestras manos unas semanas antes de que el anuncio oficial por parte de Intel fuera hecho público, lo que nos ha permitido profundizar durante un mes en lo que supone la nueva plataforma. En este aspecto, podemos alabar el trabajo realizado por Acer para proporcionar una máquina de última generación dotada de una enorme pantalla de 15 pulgadas en un peso aceptable para lo habitual en equipos con TFT de estas dimensiones. También, localizamos una unidad combo DVD/CD-RW, una generosa cantidad de RAM, un potente controlador gráfico y un gran disco duro. Todo ello en un carcasa bien terminada y razonablemente resistente.

Quizá destaque en el apartado de la ergonomía, al disponer de una vasta zona de apoyo para las muñecas que nos permitirá escribir largo rato sin problemas. Además, el hecho de mostrar un perfil bajo contribuye a que suframos menos cansancio al mantener los brazos muy cerca de la mesa. De otro lado, la conectividad y el gran número de botones de acceso directo merecen igualmente nuestros elogios. Así, computamos nada menos que cuatro puertos USB en uno de los laterales de la carcasa, algo poco común. El apartado multimedia también ha sido bien tratado y, aunque no cuenta con unos altavoces de la mejor calidad, su ubicación en el frontal resulta cómoda y funcional, ya que no los taparemos mientras escribimos, con lo que es factible escuchar música mientras trabajamos.

Echando un vistazo a su parte inferior, nos ha llamado la atención la presencia de un mecanismo DASP, compuesto por un trozo de goma situado bajo el disco duro y diseñado especialmente para protegerlo en caso de caída accidental evitando un golpe seco que pudiera dañarlo.

Travelmate 803

Características
Intel Pentium M a 1,6 GHz. 512 Mbytes DDR a 133 MHz. Pantalla TFT 15 pulgadas. ATI Radeon Mobility Fire GL 9000 64 Mbytes. Chipset Intel 855MP. Disco duro Hitachi 40 Gbytes ATA-100. Unidad Combo DVD/CD-RW 16x/24x10x24x. Windows XP Professional

Índice SYSmark
154 puntos

Precio
2.799 euros, IVA incluido

Contacto
Fabricante: Acer
Tfn: 902 202 323

Web
www.acer.es

Calificación

Valoración	4,9
Precio	2,9
GLOBAL	**7,8**

Pro 

Asus M2400 N-Combo

Posee la última tecnología a un precio razonable y está más preparado para ejecutar tareas ofimáticas que juegos o aplicaciones gráficas de última generación

M2400 N-Combo

Características
Intel Pentium M a 1,6 GHz. 512 Mbytes DDR a 266 MHz. Pantalla TFT 14 pulgadas. Tarjeta gráfica i855GM. Chipset Intel 855GM. Disco duro IBM Travelstar 40 Gbytes ATA-100. Unidad Combo DVD/CD-RW 8x/24x10x24x. Windows XP Professional

Índice SYSmark
167 puntos

Precio
2.143,71 euros, IVA incluido

Contacto
Distribuidor: Cloespain
Tfn: 956 68 53 53

Web
www.asus.com

Calificación

Valoración	4,8
Precio	2,9
GLOBAL	**7,7**



●●● Esta máquina lleva el sello de uno de los fabricantes más conocidos en la escena internacional por sus placas base. Ahora bien, aunque menos famoso por ello, también se dedica a la fabricación de *barebones*, portátiles y PDA. En esta ocasión, ha acercado hasta nuestras instalaciones uno de sus primeros equipos que integran el ya popular Centrino. El portátil en cuestión destaca por tener unas pretensiones menores que el caso anterior, aunque ofreció mejores prestaciones durante nuestras pruebas SYSmark. Así, hemos de destacar que contamos con una pulgada menos de pantalla respecto al equipo de Acer y no disponemos del acelerador de ATI. Y es que para el sistema gráfico se ha optado por emplear los chips integrados en el chipset i855GM.

Esto resta algo de rendimiento en este apartado, pero permite ajustar más el precio y no importará en exceso a todos aquellos que destinen su actividad a tareas ofimáticas, aplicaciones de gestión o navegación por Internet. La ergonomía está bien lograda, con una buena superficie de apoyo y un acertado desplazamiento del *touchpad* hacia la izquierda. Pero, lo que más sorprende es que la pantalla prácticamente carece de bordes, dando la sensación de que nos encontramos ante una TFT mucho mayor.

En el frontal hallamos, además, unas teclas de acceso directo para la reproducción de música desde la unidad combo sin necesidad de poner en marcha el portátil. En contrapartida, hay dos aspectos que no nos han gustado todo lo que hubiéramos querido. Por una parte, el peso y dimensiones, algo elevados para una máquina con Centrino y pantalla de 14 pulgadas. Por otra, las capacidades de ampliación, ya que contamos con dos puertos USB y una sola ranura PC Card. **PCA**

Dell Latitude D600

Recomendable para los usuarios profesionales que deseen un PC con una amplia garantía, un buen diseño y prestaciones suficientes para desarrollar su trabajo

●●● Con el diseño de la carcasa externa, este Latitude rompe un poco la clásica apariencia que la gama venía exhibiendo desde 1997. En este sentido, el chasis y diferentes piezas que componen el portátil han ganado en resistencia y robustez, cualidades muy valoradas en los productos puramente empresariales como el que nos ocupa. Ahora bien, sigue siendo una asignatura pendiente el refuerzo de la pantalla, ya que basta apoyar los dedos sobre su parte trasera para ver cómo la imagen se deforma. El resto de detalles externos van muy en la línea del mercado al que se dirige: líneas sobrias, colores poco estridentes, un diseño elegante y todos los elementos imprescindibles para trabajar sin complicaciones: regrabadora, infrarrojos, red, módem y WLAN. Por otra parte, para cubrir los gustos de la mayor parte de los usuarios, contamos con *touchpad* y *trackpoint*, con lo que cada uno podrá utilizar el mecanismo apuntador que más le plazca. Hablando un poco de la configuración, debemos decir que adolece de algunas carencias, tal vez debidas a que la máquina que nos proporcionó Dell era prácticamente un prototipo. Entre ellas, los 128 Mbytes de RAM se nos antojan escasos para sostener con holgura un Windows XP Professional, y casi lo mismo podíamos señalar de su disco duro de 20 Gbytes. Aunque dicha capacidad resulta suficiente para muchos, desentona un poco con el resto de propuestas, que han optado mayoritariamente por 30 e incluso 40 Gbytes. En parte gracias a ello, logra el segundo precio más ajustado de todos los Centrinos analizados este mes. Por último, nos han sorprendido las escasas cifras que ha arrojado tanto en prestaciones como en potencia de proceso o autonomía.

Latitude D600

Características
Intel Pentium M a 1,5 GHz. 128 Mbytes DDR a 266 MHz. Pantalla TFT 14,1 pulgadas. ATI Mobility Radeon 9000 32 Mbytes. Chipset Intel 855MP. Disco duro IBM Travelstar 20 Gbytes ATA-100. Regrabadora Teac CD-RW 24x 10x24x. Windows XP Professional

Índice SYSmark
116 puntos

Precio
2.203 euros, IVA incluido

Contacto
Fabricante: Dell
Tfn: 902 119 085

Web
www.dell.es

Calificación

Valoración	4,7
Precio	2,8
GLOBAL	**7,5**

Pro


Samsung X10

Entre sus características más llamativas destacan un tamaño y peso sorprendentes para la amplitud de pantalla y teclado que ofrece

X10

Características
Intel Pentium M a 1,6 GHz. 256 Mbytes DDR a 266 MHz. Pantalla TFT 14 pulgadas. NVDIA GeForce4 440 Go 64 Mbytes. Chipset Intel 855MP. Disco duro Fujitsu 30 Gbytes ATA-100. Unidad Combo DVD/CD-RW 8x/8x 8x32x. Windows XP Professional

Índice SYSmark
160 puntos

Precio
2.399 euros, IVA incluido

Contacto
Distribuidor: Cloespain
Tfn: 902 101 130

Web
www.samsung.es

Calificación

Valoración	5,5
Precio	3,2
GLOBAL	**8,7**

PC ACTUAL Recomendado



●●● Dentro de su categoría, la aportación de Samsung es una de las que más nos ha gustado. En efecto, aunque es una máquina de planta amplia y cuando la coges en las manos esperas encontrarte con más peso, lo cierto es que sobresale su ligereza. Tanto es así que, aunque por concepción no encaje, por precio podría englobarse dentro del segmento de los ultraportables con sus 1,8 Kg. No obstante, lo más impresionante de este X10 es su TFT de 14 pulgadas y no por su calidad de visualización, que es aceptable, sino por su extrema delgadez, que la convierte en la pantalla más fina del mercado. Algo similar ocurre con el cuerpo, también asombrosamente delgado, lo que limita en cierta forma la incorporación de gran cantidad de interfaces y conectores externos. En este aspecto, los grandes ausentes son los puertos serie y paralelo, aunque se ven compensados con dos USB 2.0, uno FireWire, la obligada ranura PC Card y otra poco común destinada a insertar tarjetas Memory Stick.
Ahondando un poco en su interior y fijándonos de cerca en las partes que lo conforman, hay un elemento que nos ha cautivado: la batería. Su tamaño es la mitad o un tercio de la que emplean otras máquinas, lo que hace que su peso sea mínimo y por tanto no lastre al conjunto. A pesar de ello, anuncia 4,5 horas de autonomía que, en nuestro test, se han recortado a tres. De cualquier manera, ésta es una cifra que, si la comparamos con el resto de propuestas, resulta bastante buena, más teniendo en cuenta sus 11,1 voltios y 2.200 mAh. Otro detalle digno de alabanzas es el sistema de refrigeración, que toma el aire de la parte superior del PC, justo al lado del teclado, para expulsarlo por la base, creando un circuito que permite «respirar» al ya de por sí poco caluroso Pentium M.
En definitiva, este Samsung de atrevido diseño es absolutamente recomendable. **PCA**

Acer Aspire 1302XC

El único que incluye procesador mobile de AMD es, además, el más económico de la comparativa, aunque también el menos potente

●●● Esta apuesta de Acer en el segmento *mobile* se halla totalmente indicada para aquellas personas que no desean realizar un gran desembolso monetario pero exigen ciertas garantías tecnológicas. Así, las tareas ofimáticas para las que está destinado se desarrollarán sin ningún tipo de contrariedades. Incluso hemos probado la reproducción DVD, un aspecto en el que algunos equipos dejan algo que desear, y la verdad es que tanto la calidad de imagen como la suavidad de los *frames* ha sido de nuestro agrado.

Posee una configuración bastante ajustada, pero completa. En líneas generales se construye en torno a un AMD Athlon Mobile 1600+ a 1.4 GHz y 256 Mbytes de memoria SDRAM a 133 MHz. Ciertamente, no podemos decir que el motor gráfico —un S3 Graphics Twister K que utiliza 16 «megas» de la memoria del sistema— sea de lo mejorcito del mercado, aunque sí resulta superior a otros chips integrados.

Asimismo, pesa muy poco y es bastante plano, con lo que aumentan sus posibilidades de portabilidad, aunque uno de sus puntos negativos es el sobrecalentamiento al que se ve sometido, algo nada habitual en un «micro» *mobile*.

Su aspecto exterior es bastante sencillo, sin adornos superfluos, pese a que su carcasa nos ha parecido bastante endeble, sobre todo en la zona donde apoyamos las palmas de las manos. En cuanto a los resultados de nuestras pruebas, ha obtenido los que esperábamos: un rendimiento perfectamente apropiado para un usuario medio.



Aspire 1302XC

Características
AMD Athlon Mobile 1600+ a 1,4 GHz. 256 Mbytes SDRAM a 133 MHz. Pantalla TFT 14,1 pulgadas. S3 Graphics Twister K 16 Mbytes (RAM compartida). Chipset VIA ProSavege KN133. BIOS Insyde. Disco duro IBM Travelstar 40GN 20 Gbytes ATA-100. DVD-ROM/CD-RW QSI SBW-241 8x/24x10x24x. Windows XP Home Edition

Índice SYSmark
101 puntos

Precio
1.299 euros, IVA incluido

Contacto
Fabricante: Acer
Tfn: 902 202 323

Web
www.acer.es

Calificación

Valoración	4
Precio	3,8
GLOBAL	**7,8**



Airis Centaurus

Hace gala de una configuración que ha barrido en SYSmark2002, lástima que se halle muy desequilibrado en el aspecto gráfico

Centaurus

Características
Intel Pentium 4 Mobile a 2,2 GHz. 256 Mbyes DDR a 266 MHz. Pantalla TFT 14,1 pulgadas. NVIDIA GeForce4 420 Go 32 Mbytes. Chipset i845MP. BIOS Phoenix. Disco duro Fujitsu MHR2030AT 40 Gbytes ATA-100. DVD-ROM/CD-RW Toshiba SD-R2212 8x/16x10x24x. Windows XP Home Edition

Índice SYSmark
192 puntos

Precio
2.495 euros, IVA Incluido

Contacto
Fabricante: Airis
Distribuidor: Infinity System
Tfn: 902 103 441

Web
www.airis-computer.com

Calificación

Valoración	4,7
Precio	3,2
GLOBAL	**7,9**



●●● Anda bastante sobrado de memoria y de procesador, pero tanto la tarjeta gráfica como la pantalla TFT descompensan lo que pudiera haber sido la estrella de nuestra división *mobile*, aun con un aumento en el precio final. Los resultados obtenidos en las distintas pruebas respaldan nuestra teoría. Un índice increíble de 192 en SYSmark2002 ha arrasado hasta el punto de que tan sólo ha sido igualado por el producto de Ahead que ¡ojo! pelea con un P4 no *mobile* a 2,4 GHz. Pero todavía podemos añadir que dispone de la friolera de 768 Mbytes de memoria DDR a 266 MHZ. Es una pena que, a partir de aquí, comiencen los detalles contradictorios. Efectivamente, posee una gran cantidad de memoria, aunque hay que tener en cuenta que parte de ella (64 Mbytes concretamente) se comparten con la tarjeta gráfica, una SiS M650 que, si bien es superior a otros modelos integrados en la placa base, deja mucho que desear en comparación con otras soluciones avaladas por firmas de la talla de ATI o NVIDIA. El resultado obtenido en 3DMark 2001 SE así lo indica: unos pobres 1.055 puntos. De la misma manera, la pantalla TFT de 15 pulgadas —de la cual apreciamos unos colores que no son lo suficientemente nítidos—, para ser de este tamaño, tan sólo admite una resolución de 1.024 x 768 puntos.



Dejando a un lado este apartado, nos centraremos ahora en los índices registrados por el sistema de archivos, ya que éste sí ha sido un buen puesto. Gracias al disco duro que incorpora, con 60 Gbytes, ha conseguido una transferencia sostenida de 16.380 Kbytes/s, una de las mejores de la comparativa. **PCA**

Akko System TOP IIM

Con unos excesivos 3,7 kilogramos para desplazarse de un lugar a otro, parece indicado para reemplazar a cualquier sobremesa

System TOP IIM

Características
Intel Pentium 4 Mobile a 1,8 GHz. 256 Mbytes DDR a 266 MHz. Pantalla TFT 14,1 pulgadas. ATI Radeon Mobility 7500 32 Mbytes. Chipset Intel 845MP. BIOS Phoenix. Disco duro Hitachi DK23DA-40 40 Gbytes ATA-100. DVD-ROM/CD-RW Toshiba SD-R2212 8x/16x10x24x. Windows XP Home Edition

Índice SYSmark
153 puntos

Precio
2.288 euros, IVA Incluido

Contacto
Fabricante: Akko. Tfn: 902 299 090

Web
www.akko.es

Calificación

Valoración	4,6
Precio	3,3
GLOBAL	**7,9**



● ● ● Si nos fijamos un poco en la tabla de los equipos con «micro» *mobile* de la introducción a este informe, comprobaremos que este Akko y el proporcionado por Fujitsu Siemens disfrutan prácticamente de las mismas características. Los únicos componentes que les difieren son el disco duro —en este caso, un Hitachi de 40 Gbytes— y la tarjeta de red inalámbrica, que no se ha incluido en el Akko. Por lo demás, desde el procesador, la memoria o la tarjeta gráfica, hasta incluso el combo CD-RW/DVD, son idénticos.

De otra parte, nos ha sorprendido negativamente el tamaño y peso del conjunto. De todos las unidades que incorporan procesadores *mobile*, ésta es la que mayores dimensiones tiene —sobre todo en el grosor—. Además, supera con creces al resto en cuanto al peso, con unos excesivos 3,7 kilogramos.

Principalmente, nos llama la atención que, en semejante volumen, no haya hueco para una pantalla TFT de 15 pulgadas y se implemente una de 14,1. Es más, con ella hubiera sido el producto perfecto para los usuarios que desean un «sobremesa manejable, portable y potente». Ahora bien, uno de los «culpables» de este excesivo peso es el sistema de ventilación de su base. Dos poderosos ventiladores y unas rejillas estratégicamente incorporadas permiten minimizar el calentamiento. Quizá sea ésta la causa de que, a iguales condiciones con el Fujitsu Siemens, el de Akko le supera ligeramente en todas las pruebas realizadas, una diferencia que no es demasiado significativa, pero que habla positivamente de esta configuración.



En el apartado de conectividad, salvo por la anteriormente comentada falta de una tarjeta de red inalámbrica, este equipo viene provisto de casi todos los conectores necesarios, incluidos FireWire, infrarrojos y cuatro puertos USB.

Beep Neon

Se sitúa en una zona privilegiada de nuestro particular *ranking*, gracias a unos 1.449 euros muy bien repartidos por todo el conjunto



Neon

Características
Intel Pentium 4 Mobile a 1,8 GHz. 256 Mbyes DDR a 266 MHz. Pantalla TFT 14,1 pulgadas. NVIDIA GeForce4 420 Go 32 Mbytes. Chipset Intel 845MP. BIOS Phoenix. Disco duro Fujitsu MHR2030AT 40 Gbytes ATA-100. DVD-ROM/CD-RW Toshiba SD-R2212 8x/16x10x24x. Windows XP Home Edition

Índice SYSmark
154puntos

Precio
1.449 euros, IVA Incluido

Contacto
Fabricante: Beep
Tfn: 902 100 501

Web
www.beep.es

Calificación

Valoración	4,4
Precio	3,6
GLOBAL	**8**

PC ACTUAL Recomendado

● ● ● Con un diseño muy sencillo pero atractivo, en la línea a la que nos tiene acostumbrados Beep, este ejemplar nos ha dejado buen sabor de boca por sus aptitudes y ajustado precio. Su carcasa no es tan robusta como nos hubiera gustado, ya que el plástico exterior es bastante endeble. Esto hace que la pantalla TFT sufra más de lo habitual y, con el paso del tiempo, pueda llegar a deteriorarse y perder sus características, sobre todo en los bordes exteriores.

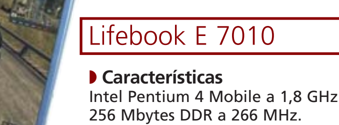
Asimismo, la calidad de imagen deja algo que desear a su resolución nativa, 1.024 x 768, entre otras cosas porque tiene demasiados reflejos. Por el contrario, integra una serie de botones adicionales al teclado bastante cuidados, cuya función es la de manejar la reproducción multimedia. Éstos se complementan con los diodos de neón azul que indicarán los distintos eventos del sistema, nivel de batería, conexión a la red eléctrica, lectura de CD…

Cambiando nuestras miras hacia otro punto, la ubicación de la unidad combo CD-RW/DVD en el frontal, en vez de en los laterales, constituye una idea muy acertada y cómoda, aunque es cuestión de gustos. Además de esta peculiaridad, encontramos que es modular, al igual que la batería, con lo que podrán ser intercambiados por otros dispositivos compatibles con una facilidad pasmosa. Un detalle reseñable en lo que respecta al rendimiento es que no ha podido superar nuestro particular *benchmark* de duración de batería (MobileMark2002), con lo que no podemos asegurar el tiempo que mantendrá en funcionamiento al Pentium 4 Mobile a 1,8 GHz que calza. **PCA**



Fujitsu Siemens Lifebook E 7010

Potente, ligero y bien terminado, aunque la inclusión de un P4 Mobile eleva su precio



●●● Su aspecto externo es de los más sobrios que encontramos, con unas tonalidades cromadas en azul y gris que le dan un toque distintivo, conjuntando a la perfección con un teclado de tonalidad perla que, con su agradable tacto, invita a la escritura.
Sus características modulares destacan sobre su competencia en varios aspectos, pero principalmente por la unidad de CD-RW/DVD interna pero extraíble que le acompaña. Su separación de la carcasa no es mediante tornillos, sino que posee una pequeña pestaña que permitirá la extracción directa y mediante un sistema que encaja a la perfección. De esta forma, podremos introducir otros dispositivos IDE, por ejemplo, un disco duro secundario sin necesidad de destornilladores.
Como no podía ser de otra forma, es necesario hablar del apartado gráfico, y fundamentalmente de la ATI Mobility Radeon 7500 con 32 Mbytes de memoria DDR, capaz de conseguir una resolución de 1.024 x 768 *pixels* por medio de la pantalla TFT XGA de 14,1 pulgadas. Pero éste no es el dato más reseñable, sino su salida a monitor CRT que, en caso de que éste la soporte, podrá reproducir la imagen a 1.600 x 1.280 *pixels* con una frecuencia de 85 Hz.
Sin embargo, como ha ocurrido con otros modelos, no ha sido capaz de superar el 3DMark2003, un *benchmark* que sólo unos pocos privilegiados han terminado. Incluso en la versión anterior de estas pruebas hemos comprobado como otros equipos con esta misma tarjeta *mobile* han conseguido mejores resultados. Por su parte, tampoco ha conseguido superar las pruebas de duración de la batería, ya que en un momento determinado, cuando se le estaba forzando en consumo, la aplicación devolvió un mensaje de error, siendo imposible obtener un resultado final.

Lifebook E 7010

Características
Intel Pentium 4 Mobile a 1,8 GHz. 256 Mbytes DDR a 266 MHz. Pantalla TFT 14,1 pulgadas. ATI Radeon 7500 Mobility 32 Mbytes. Chipset Intel 845MP. BIOS Phoenix. HD IBM Travelstar 40GN 30 Gbytes ATA-100. DVD-ROM/CD-RW Toshiba 8x/16x10x24x. Windows XP Professional

Índice SYSmark
151 puntos

Precio
2.850 euros, IVA incluido

Contacto
Fabricante: Fujitsu Siemens
Tfn: 902 118 218

Web
www.fujitsu-siemens.es

Calificación

Valoración	4,5
Precio	3
GLOBAL	**7,5**





Quanta S & B

De la mano de Tiendas UPI nos llega un equipo que, por su tamaño y comodidad, bien podría utilizarse como sobremesa

S & B

Características
Intel Pentium 4 Mobile a 2 GHz. 512 Mbytes DDR a 266 MHz. Pantalla TFT 15 pulgadas. ATI Radeon RS200M 32 Mbytes. Chipset Intel 845MP. BIOS Phoenix. HD Fujitsu 40 Gbytes ATA-100. DVD-ROM/CD-RW QSI 16x/24x10x24x. Windows XP Home Edition

Índice SYSmark
152 puntos

Precio
1.499 euros, IVA incluido

Contacto
Fabricante: Quanta
Distribuidor: Tiendas UPI
Tfn: 902 355 060

Web
www.tiendasupi.com

Calificación

Valoración	4,3
Precio	3,6
GLOBAL	**7,9**

●●● En un primer vistazo, su apariencia externa nos recuerda al HP Compaq que también analizamos en estas páginas. No obstante, cuando indagamos en la calidad tanto de su carcasa como de la pantalla TFT, nos damos cuenta de que por su precio (700 euros por debajo de aquel) no podemos esperar el mismo acabado que encontramos en el Evo.
Lo mismo ocurre con su estructura externa y los entresijos , que son mejorables; o con la nitidez de las pantallas TFT, que presenta unos colores que no son del todo fidedignos, con cambios de tonalidad en algunos sectores e incluso algunos reflejos de las fuentes de luz que nos rodean. Pero aquí ya entra la decisión del consumidor, que tendrá que sopesar entre la calidad y el precio, para encontrar una solución que se adecue a lo que realmente necesita.
En cuanto a las pruebas, los resultados han sido bastante buenos. No podía ser de otra forma tratándose de un Pentium 4 Mobile a 2 GHz y 512 Mbytes de memoria DDR a 266 MHz, aunque es cierto que se ha visto superado por otros equipos teóricamente inferiores tanto en frecuencia como en cantidad de memoria, tal es el caso de los modelos de Akko, Beep y HP Compaq. También ocurre que, al ser una pantalla de 15 pulgadas, la notamos bastante descompensada en cuanto a su resolución (1.024 x 768).
Sus formas exteriores tienen pocas curvas, algo que no hemos visto últimamente; de hecho, los botones a modo de ratón son totalmente rectangulares.
Un dato que remarcamos de importancia es el tiempo obtenido en MobileMark2002. Un total de 195 minutos «reales» de duración de batería, que lo elevan al primer puesto dentro de la sección de portátiles con procesador *mobile* de este mes. **PCA**



HP Compaq Evo N800v

Modelo ya analizado que presenta ahora un flamante P4 *mobile* a 2.0 GHz

●●● Efectivamente, ya tuvimos la oportunidad de poner a prueba a este equipo, concretamente en el mes de diciembre de 2002. Uno de los detalles que nos ha llamado la atención es la ligera reducción de precio que ha sufrido este portátil durante este tiempo (2.842 euros costaba entonces), y mas, teniendo en cuenta que se ha aumentado no solamente la frecuencia del procesador, como hemos señalado anteriormente, sino que también su disco duro Toshiba presenta ahora 40 Gbytes, una cifra nada despreciable para un equipo de estas características.
Su robustez ya ha sido probada en más de una ocasión, algo que no está reñido con su diseño, bastante elegante y cómodo para trabajar con él, ya que su *touchpad* se complementa a la perfección con el teclado. El primero de ellos es bastante sensible y preciso, mientras que el segundo ofrece un tacto aterciopelado que invita a seguir escribiendo. Tal vez encontramos las teclas ligeramente duras, su único (y pequeño) inconveniente.
Otro de los apartados destacables es el gráfico. Una ATI Radeon Mobility 7500 de 32 Mbytes, lanzará la señal de vídeo a la pantalla TFT de 15 pulgadas a 1.400 x 1.050 (resolución nativa) y con una calidad que no todas las pantallas de las mismas especificaciones son capaces de ofrecer. Y qué decir tiene de los altavoces estéreo integrados, unos JBL Pro que ofrecen una buena nitidez de sonido. Lógicamente no podemos esperar demasiado de las soluciones de un portátil en este sentido, pero al menos con ellos podremos escuchar música mientras trabajamos, sin que su ruido y baja frecuencia hagan que los desactivemos a las primeras de cambio.
En cuanto al calentamiento, gracias no solamente a la inclusión de su procesador ideado para equipos móviles (un Pentium 4 a 2 GHz), sino también al buen sistema de ventilación, hemos podido comprobar como éste es uno de los equipos que menos se calienta, manteniendo una temperatura estable, algo fundamental tanto para su correcto rendimiento como para su larga duración.
En relación a la conectividad con otros dispositivos, no es un equipo que brille por la variedad. Su parte trasera se puede definir como mas bien «escasa», ya que posee, además de las conexiones RJ-11 (módem) y RJ-45 (red), el clásico puerto paralelo, salida a monitor CRT,
S-Video y dos puertos USB. No obstante, uno de los complementos que HP Compaq comercializa por separado es un módulo replicador de puertos, al que podremos conectar otro tipo de dispositivos más variado.
Uno de los detalles interesantes es que, junto con la adquisición de este laptop, la compañía regala el multifunción HP PSC 2110, con el que podremos desde escanear, hasta copiar documentos, pasando, como es lógico, por la impresión.

Resultados notables

Ha sido en nuestras pruebas donde realmente brilla el Evo N800v. En ninguna ha demostrado debilidades y han resultado ser bastante estable.
Brillan con luz propia los 169 puntos obtenidos en nuestra prueba reina, SYSmark2002, ya que tan sólo ha sido superado en este aspecto por uno de los equipos que os presentamos en esta entrega. La potencia y rapidez de su disco duro se ha puesto de manifiesto en el File System Benchmark, perteneciente a las pruebas de SiSoftware Sandra 2003. Recordemos que este dato hace referencia a la velocidad media con la que el disco duro transfiere la información. Pues bien, no es habitual obtener una velocidad de 17.205 Kbytes/s en un portátil. De hecho, es el único que ha superado la barrera de los 17.000.
La puntuación obtenida en 3DMark 2001 SE, como la mayoría de portátiles, no ha logrado superar la novedosa 3DMark200, conformándose con unos notables 4.588 puntos en la edición 2001. No son los mejores, pero este dato es necesario unirlo a los anteriormente comentados. Todo esto supone que la compra de este equipo ofrecerá todo tipo de garantías, en cuanto a su rendimiento general. De hecho parece bastante lógico que dará la talla en cualquier aplicación que ejecutemos sobre él, ya sea lúdica, ofimática o de grandes requerimientos de proceso. **PCA**



El portátil cerrado es uno de los más planos de su gama, con tan sólo 2,9 centimetros.

Compaq Evo N800v

Características
Intel Pentium 4 Mobile a 2 GHz. 256 Mbytes DDR a 266 MHz. Pantalla TFT 15 pulgadas. ATI Radeon Mobility 7500 32 Mbytes. Chipset Intel 845MP. BIOS Compaq. Disco duro Toshiba MK4019GAX 40 Gbytes ATA-100. DVD-ROM/CD-RW GCC-4240N 16x/24x10x24x. Windows XP Professional

Índice SYSmark
169 puntos

Precio
2.200 euros, IVA incluido

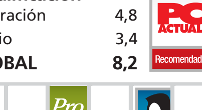
Contacto
Fabricante: HP
Tfn: 902 101 414

Web
www.hp.es

Calificación

Valoración	4,8
Precio	3,4
GLOBAL	**8,2**







Ahead Click 8400S

Uno de los mejores no *mobile* que ha pasado por nuestras manos en esta comparativa: poco precio y potencia bruta para afrontar cualquier tarea

● ● ● Comenzamos aquí nuestra «mini-sección» de portátiles regidos por procesadores Intel no Mobile con una marca cuyos equipos son de sobra conocidos por estos lares. Se trata de Ahead y, este mes, hemos tenido la oportunidad de evaluar un Click 8400S de 2,8 Kg, el más ligero de sus compañeros de categoría. Calza un potente Pentium 4 a 2,4 Ghz que, gracias al apoyo de sus 512 Mbytes de RAM, ha cosechado el índice más alto de su grupo; nada menos que un 192, con 281 puntos en el apartado de Creación de contenidos Internet. En el resto de calificaciones, registra valores altos de rendimientos en almacenamiento (debido al buen hacer de su disco Fujitsu) y ancho de banda de la memoria. El único punto negativo aquí tiene como protagonista la tarjeta gráfica incluida en su chipset, una SiS M650 que no acaba de convencernos.



Cambiando de asunto, podemos decir que el acabado general nos ha gustado, teniendo el conjunto un aspecto sólido y duradero. Tampoco le podemos poner pegas a su comunicación con el exterior, ya que cuenta con todos los estándares habidos y por haber: FireWire, Bluetooth, tres USB, infrarrojos, salida de televisión, etc.
En el apartado de almacenamiento, el disco duro también se desmarca de la competencia con 40 Gbytes de capacidad, al igual que su unidad combo DVD/CD-RW, que es de última generación y llega hasta los 16x/24x10x24x. Como colofón, ostenta el precio más bajo de los participantes en este informe y ofrece una garantía de dos años *in situ*.

Click 8400S

Características
Intel Pentium 4 a 2,4 GHz. 512 Mbytes DDR a 266 MHz. Pantalla TFT 15 pulgadas. SiS M650 16 Mbytes (RAM compartida). Chipset SiS M650. BIOS Phoenix. Disco duro Fujitsu 40 Gbytes ATA-100. DVD-ROM/CD-RW QSI 16x/24x10x24x. Windows XP Professional

Índice SYSmark
192 puntos

Precio
1.391 euros, IVA incluido

Contacto
Fabricante: Ahead
Tfn: 902 486 486

Web
www.ahead.es

Calificación

Valoración	4,7
Precio	3,2
GLOBAL	**7,9**

Blizzo Alisio Pentium 4

Ni el mejor, ni el peor, así podríamos definir a un modelo que se hará un hueco en el mercado gracias a lo poco que cuesta

Alisio Pentium 4

Características
Intel Pentium 4 a 2,4 GHz. 256 Mbytes DDRAM a 266 MHz. Pantalla TFT 14,1 pulgadas. SiS 650 32 Mbytes. Chipset SiS M650. BIOS AMIBIOS. Disco duro Hitachi 40 Gbytes ATA-100. DVD-ROM/CD-RW QSI 8x/16x10x24x. Windows XP Professional

Índice SYSmark
167 puntos

Precio
1.500 euros, IVA incluido

Contacto
Fabricante: Blizzo
Distribuidor: EGA System
Tfn: 902 202 808

Web
www.blizzo.net

Calificación

Valoración	4,3
Precio	2,9
GLOBAL	**7,2**

● ● ● Ahora le ha tocado el turno al pequeñín. Y decimos esto no por su peso (son 3 Kg), sino por su pantalla de tan sólo 14,1 pulgadas. Evidentemente, no es que sea pequeña, lo que pasa es que en esta categoría estamos acostumbrados a que los fabricantes presenten soluciones de 15 pulgadas a un precio muy competitivo igualmente porque, por los 1.500 euros que cuesta este Blizzo, bien podría ser ésta la circunstancia. Tampoco la firma ha sido demasiado generosa con la garantía, de tan sólo 12 meses, sobre todo considerando la cobertura que da su competencia. Por suerte, en su contador hay hueco también para comentarios muy positivos, como el que hace referencia a un acabado más que correcto. Predomina el color plateado por todo el conjunto, excepto en el teclado, que es más oscuro (por cierto, muy cómodo de manejar). Además, los indicadores luminosos de funcionamiento están muy bien agrupados en una ventanita en la parte superior.
Un rasgo curioso nos ha parecido la ubicación de su segundo ventilador, el cual, en vez de estar en la parte inferior, junto al principal, se encuentra en la trasera, al lado de todos los conectores. Y ya que hablamos de conectividad, diremos que hemos echado en falta algún que otro puerto más USB, micrófono y el estándar inalámbrico Bluetooth. Eso sí, cuenta con FireWire, salida de televisión y posibilidad de integrar una tarjeta 802.11b. Entre sus mejores características, destacamos su «micro» Pentium 4 a 2,4 GHz (que ha alcanzado los 167 puntos en el índice SYSmark) y su capaz disco duro de 40 Gbytes (que ha superado la barrera de los 10 Mbytes/s de transferencia). El sistema operativo de serie es Windows XP y, por último, apuntaremos la pobre duración de su batería, con tan sólo 77 minutos anotados en nuestro nuevo MobileMark 2002. **PCA**



ECS Elitegroup Green 731

A pesar de ser pesado y voluminoso, exhibe gran capacidad de proceso junto a una enorme pantalla TFT y un coste insuperable

Green 731

Características
Intel Pentium 4 a 2,4 GHz. 256 Mbytes DDR a 266 MHz. Pantalla TFT 15 pulgadas. SiS M650 16 Mbytes (RAM compartida). Chipset SiS M650. BIOS Phoenix. Disco duro Fujitsu 30 Gbytes ATA-100. DVD-ROM/CD-RW QSI 16x/24x10x24x

Índice SYSmark
169 puntos

Precio
1.399 euros, IVA incluido

Contacto
Fabricante: ECS Elitegroup
Tfn: 902 115 538

Web
www.elitegrouponline.com

Calificación

Valoración	3,6
Precio	3,2
GLOBAL	**6,8**



● ● ● El color predominante de esta solución de ECS Elitegroup en toda su superficie, desde el exterior hasta el interior, pasando incluso por su teclado, es un gris plata metalizado que no pasará desapercibido en ningún caso. Sin embargo, su auténtico reclamo es un precio prácticamente insuperable: menos de 1.400 euros con el IVA ya incluido.
Por lo demás, se trata de uno de los no *mobile* más pesados, pues supera los 3,6 Kg, además de carecer de FireWire, puerto serie y Bluetooth; aunque, a cambio, los cuatro conectores USB configuran un número superior a la media. En cuanto a su interfaz, el tacto del teclado es bueno, pero el número de botones y accesos directos nos parece nimio, tan sólo hay para el correo e Internet. Con los indicadores luminosos pasa un poco lo mismo, ya que están reducidos a la mínima expresión: dos, para batería y encendido. Eso sí, un bonito detalle son las dos teclas en el *touchpad* que intentan simular la rueda de desplazamiento de los ratones convencionales.
Mientras, en el lado del software, resulta curioso que no lleve preinstalado sistema operativo alguno y sí incluya el programa de grabación Ahead Nero Burning Rom 5.5.
Respecto a su comportamiento durante el examen, éste no ha sido espectacular. La duración de la batería, con 83 minutos, resulta muy escasa y el rendimiento de su disco duro Fujitsu, incompresiblemente, no ha superado lo 9 Mbytes/s. Por fortuna, el índice SYSmark ha salido airoso de la prueba.

Hundyx D400S Webcam

Prestaciones de auténtico escándalo, cámara web y micrófonos integrados, precio minúsculo… muchas virtudes, pero ¿esconde algún defecto?

● ● ● Este joven fabricante con apenas 5 años de existencia se ha destacado siempre por introducir las tecnologías más punteras en sus equipos a un precio sin parangón. Sin ir más lejos, en esta ocasión hemos probado su buque insignia. Se trata de un portátil por poco más de 1.500 euros y que lo tiene todo, hasta cámara web y micrófono integrados. Cuenta con 256 «megas» y, por supuesto, Bluetooth, FireWire, tres USB, tarjeta de red y módem. El apartado de almacenamiento está bien cubierto con un combo DVD/CD-RW, pero no tanto por su disco duro, de sólo 30 Gbytes. ¿Defectos? Lo que más se le puede echar en cara es que su procesador sea no Mobile y lo que ello conlleva en mayor consumo, ruido y menor duración de la batería.
Los resultados de nuestras pruebas han sido satisfactorios, salvo el sistema gráfico, donde la tarjeta integrada del chipset SiS vuelve a mostrar su flaqueza. En la cima de los tests, el SYSmark, inmejorable para un equipo de estas dimensiones, al igual que no están nada mal ni el rendimiento de su disco duro Toshiba ni la duración de su batería. Y no olvidemos tampoco que se trata de un ordenador que tiene poco de ultraligero, aunque, eso sí, la pantalla TFT de 15 pulgadas para sí la quisieran muchos otros PC convencionales. Pero no nos engañemos. Un sobremesa con todo lo de este Hundyx difícilmente lo encontraremos por menos de 1.500 euros y la cuestión es: ¿no interesará siempre, a igualdad de prestaciones, adquirir una máquina de estas características? Creemos que la respuesta es sí para una parte de nuestros lectores, y lo entendemos. **PCA**



D400S Webcam

Características
Intel Pentium 4 a 2,4 GHz. 256 Mbytes DDR a 266 MHz. Pantalla TFT 15 pulgadas. SiS M650 16 Mbytes (RAM compartida). Chipset SiS M650. BIOS Phoenix. Disco duro Hitachi 30 Gbytes ATA-100. DVD-ROM/CD-RW TEAC 8x/24x10x24x. Windows XP Home Edition

Índice SYSmark
169 puntos

Precio
1.599 euros, IVA incluido

Contacto
Fabricante: Hundyx
Distribuidor: Cioce
Tfn: 902 500 128

Web
www.hundyx.net

Calificación

Valoración	4,4
Precio	3,4
GLOBAL	**7,8**

Asus M2400E

14 pulgadas de tamaño de pantalla y sólo 2 kg de peso con la calidad y buen hacer a los que nos tiene acostumbrados la firma

● ● ● Dados su gran pantalla y volumen, a simple vista no parece que nos encontremos ante un *subnotebook*, pero esta opinión cambia radicalmente cuando lo sostenemos en nuestras manos. Los 1,98 Kg se dejan notar y se refuerzan con un diseño muy fino y estilizado. En general, es muy agradable a la vista gracias a la combinación del gris plateado con el negro mate (incluyendo el *touchpad* y sus botones). Rápidamente, también detectamos sus cuatro indicadores luminosos (encendido, batería, correo y red inalámbrica), así como una serie de botones para el control de la reproducción y el volumen situados en el frontal. Con respecto a la comunicación con el exterior, se han implementado las entradas y salidas habituales, destacando dos puertos USB y el soporte 802.11b.

A pesar de su peso tan contenido, la batería se ha comportado de forma aceptable, con una duración real de 145 minutos. Algo similar ocurre con el «micro» incluido, un P4 Mobile a 2,2 GHz, que ha obtenido 165 puntos en el SYSmark, lo que le sitúa justo a medio camino entro los 1,8 y 2,4 GHz. Uno de los aspectos más pobres de su configuración lo encontramos en el conjunto de chipset incorporado; en concreto, penaliza que su tarjeta gráfica robe memoria de la RAM del equipo y que no haya sido capaz de terminar ninguna de nuestras dos pruebas disponibles. En el otro lado de la balanza, lo que sí ha rendido correctamente ha sido su disco Hitachi de 40 «gigas» con el que hemos alcanzado ráfagas de hasta 15 Mbytes/s, una de las tasas más altas de este especial.



M2400E

Características
Intel Pentium 4 Mobile a 2,2 GHz. 256 Mbytes DDR a 266 MHz. Pantalla TFT 14,1 pulgadas. SiS 650 16 Mbytes (RAM compartida). Chipset SiS M650. BIOS Award. Disco duro Hitachi 40 Gbytes ATA-100. Unidad combo DVD-ROM/CD-RW Toshiba 8x/16x10x24x. Windows XP Professional

Índice SYSmark
165 puntos

Precio
2.095 euros, IVA incluido

Contacto
Fabricante: Asus
Distribuidor: Ikuslan
Tfn: 902 354 453

Web
www.ikuslan.com

Calificación

Valoración	4,9
Precio	2,6
GLOBAL	**7,5**

PC ACTUAL Mejor Compra



Panasonic Toughbook CF-M34

Los todoterrenos son a los turismos lo que este modelo de Panasonic significa para los ordenadores portátiles convencionales

● ● ● Que nadie se asuste. No se trata de un modelo descatalogado que se nos ha colado por error. Sí, ya sabemos que es un pobre Intel Pentium III Mobile a 700 MHz con pantalla de 8,4 pulgadas. Pero, aquí, más que nunca, las apariencias engañan. Tras su tosco aspecto, se esconde una pantalla táctil, una carcasa de aleación de magnesio resistente a golpes y vibraciones, teclado invulnerable al agua y puertos externos totalmente protegidos. Todo ello en tan sólo 1,7 kg, un peso que permite llevarlo a todas partes, incluso en el coche, sin miedo a los saltos y demás. Si miramos en su interior, encontramos más sorpresas, como por ejemplo, un disco duro que acepta sin rechistar los golpes más violentos. Ahora, seguro que se entiende mejor el nombre de este modelo, ya que *Tough* se traduciría algo así como «duro» y «resistente». Y es que Panasonic ha lanzado esta exclusiva y original gama pensando en los profesionales que trabajan en todo tipo de circunstancias adversas y necesitan un portátil lo más alejado de la fragilidad habitual posible.

Por su exclusividad, tiene un precio realmente elevado: 4.524 euros. Obviamente, se puede llegar a comprender, habida cuenta de su estructura a prueba de bombas, su tecnología inalámbrica y detalles como el asa que tiene en la parte trasera para manejarlo de pie apoyado en el antebrazo.

Por otro lado, poco podemos comentar de sus pruebas, ya que las prestaciones puras y duras no son sus principales virtudes. El índice SYSmark 2002 ha sido de 79, lo que se espera de un Pentium III a 700 MHz, y su obsoleta tarjeta gráfica no ha sido capaz de superar ninguna de las pruebas de vídeo. Eso sí, el disco duro cumple por lo menos en capacidad, con 30 Gbytes, así como la memoria RAM, con unos sorprendentes 256 Mbytes, para lo que es el conjunto. **PCA**



Toughbook CF-M34

Características
Intel Pentium III Mobile a 700 MHz. 256 Mbytes SDRAM a 133 MHz. Pantalla TFT 8,4 pulgadas. Intel 82830 con 4 Mbytes. Chipset Intel 82440MX. BIOS Phoenix. Disco duro Toshiba 30 Gbytes ATA-100. Windows 2000

Índice SYSmark
79 puntos

Precio
4.524 euros, IVA incluido

Contacto
Fabricante: Panasonic
Tfn: 902 153 060

Web
www.panasonic.es

Calificación

Valoración	4
Precio	3
GLOBAL	**7**



Sony VAIO PCG-V505AP

Posee un equipamiento sobresaliente y detalles como el original teclado 3D

●●● La gama VAIO de Sony no para de sorprendernos. Son tantos y tan variados los modelos disponibles actualmente que el fabricante ha optado por dividir la oferta en dos: consumo y profesional. En concreto, la unidad que hemos analizado se engloba dentro del segundo grupo, en la serie V exactamente. Se trata de un ultraligero, como caracteriza a toda la gama, negro por debajo y plateado por arriba (con un gran VAIO serigrafiado en su superficie).

Equipamiento

Lo primero que llama la atención una vez abierto es su teclado 3D. Sí, un teclado en tres dimensiones debido a sus teclas con relieve y pigmentadas en dos tonos diferentes, lo que afianza esta sensación. Asimismo, un práctico detalle es el botón derecho del *touchpad*, asimétrico y rugoso, lo que facilita su uso sin necesidad de mirar hacia abajo.



Pero, ahí no acaban los signos de buen gusto y calidad de este portátil. Los diferentes conectores laterales están coloreados para su mejor identificación, tanto las entradas y salidas de sonido como la toma de corriente o el botón de la bahía PCMCIA. En el lado negativo, echamos en falta más indicadores luminosos de estado, ya que los únicos existentes en la zona superior son el encendido, el disco duro, la batería y la red inalámbrica.

El tamaño de la TFT, de 12,1 pulgadas, se nos antoja pequeño, pero es una condición necesaria para conseguir un producto tan ligero y minúsculo. De ahí, sus apenas dos kilos. A esto también ayuda su súper liviana y fina unidad DVD/CD-RW y su bahía de expansión externa en forma de replicador de puertos. Por lo demás, poco peso no quiere decir poca potencia, y de eso son testigos su P4 Mobile a 2 GHz con 256 Mbytes de RAM y 40 Gbytes de espacio en el disco duro. Por supuesto, la red inalámbrica 802.11b es de serie (con un botón de *on/off* en el frontal) y ello no implica que Sony no incluya igualmente un práctico módem V90, también de serie. Ya en el exterior, descubrimos una bahía PCMCIA, una salida VGA tras una pequeña tapa y, lo más curioso de todo, una bahía para Memory Stick. En todo caso, uno de los elementos que lo diferencia del resto de participantes en la comparativa es la inmensa cantidad de software que adjunta. Aparte de los típicos reproductores de DVD y antivirus, podemos enumerar los siguientes: Adobe Premier 6, Photoshop Elements, QuickTime, RealOne Player y Acrobat Reader. Como podéis comprobar, tenemos todo lo necesario, y más, para empezar a trabajar casi en cualquier campo. Por último, otra cuestión muy apreciable es la cantidad de manuales que trae consigo para no perdernos con este sugerente VAIO.

Pruebas

Uno de los mejores resultados que ha arrojado durante el pertinente examen ha sido la duración de la batería. Con 160 minutos, se sitúa por encima de su competencia, a pesar de tratarse de un ultraligero. En el apartado gráfico, su ATI Radeon de 16 «megas» se coloca en un término medio de precio y prestaciones. No ha conseguido pasar el 3DMark2003 y en el 2001 ha obtenido poco más de 1.000 puntos, lo que le permite simplemente «salvar el tipo». Con respecto al rendimiento del «micro», ha cosechado más de 160 puntos en el índice SYSmark, lo que le posiciona casi a la altura de los P4 Mobile a 2,4 GHz. Por otro lado, uno de los registros más pobres lo ha proporcionado su disco duro: un IBM Travelstar de 40 Gbytes que sólo rinde a 10 Mbytes/s. Por último, comentar que el test de ancho de banda con el Sandra ha mostrado uno de los valores más altos, cerca de 2.000 puntos. ¿Qué decir del precio? Pues que son casi 3.000 euros, pero lo que se ofrece a cambio es mucho. Básicamente, hablamos de un diseño acertado, un tamaño minúsculo y unas prestaciones suficientes. Todo ello acompañado de una ingente cantidad de software. **PCA**



VAIO PCG-V505AP

Características
Intel Pentium 4 Mobile a 2 GHz. 256 Mbytes DDR a 266 MHz. Pantalla TFT 12,1 pulgadas. ATI Mobility Radeon 16 Mbytes. Chipset Intel 845MP. BIOS Phoenix. Disco duro IBM Travelstar 40 Gbytes ATA-100. DVD-ROM/CD-RW Matshita 8x/16x10x24x. Windows XP Professional

Índice SYSmark
164 puntos

Precio
2.900 euros, IVA incluido

Contacto
Fabricante: Sony
Tfn: 902 402 102

Web
www.sony.es

Calificación

Valoración	5,2
Precio	3
GLOBAL	**8,2**







Toshiba Portégé 3500

Luce una TFT más grande de lo habitual en estos dispositivos y un chip AMD

●●● Una de las grandes ventajas del Portégé que analizamos en estas páginas, y que por supuesto poseen todos los Tablet PC, es que cuenta con las cosas buenas de los ultraportables y, encima, añade características específicas de esta clase de soluciones. En el primer caso, su parecido con sus hermanos más convencionales no se limita al elegante diseño al que nos tiene acostumbrados Toshiba, sino que, una vez abierto, muestra prácticamente la misma estructura que otros equipos de esta compañía. No obstante, aunque su estilizada apariencia se remata con un estupendo acabado, por el momento serán pocos los usuarios que estén dispuestos a pagar el alto precio que exige estar a la última. Claro que si tenemos un poco de paciencia, es probable que durante los próximos meses, una vez que estos dispositivos se asienten en el mercado y crezca tanto la demanda como la oferta, se reduzcan los casi 3.700 euros que cuesta.

Una de sus cualidades más destacadas es el generoso tamaño de la pantalla. Desde luego, sus 12,1 pulgadas coinciden con las TFT que implementan los portátiles de estas dimensiones, pero es una cifra mayor que la que hasta ahora han presentado algunos de sus rivales, como el producto de ViewSonic o el de Acer (ambos con 10,4 pulgadas). Tampoco desmerece en absoluto la consistente bisagra metálica que permite el giro de la pantalla. No en vano la compañía la ha sometido a diversos controles de durabilidad e integridad ante un uso continuado.



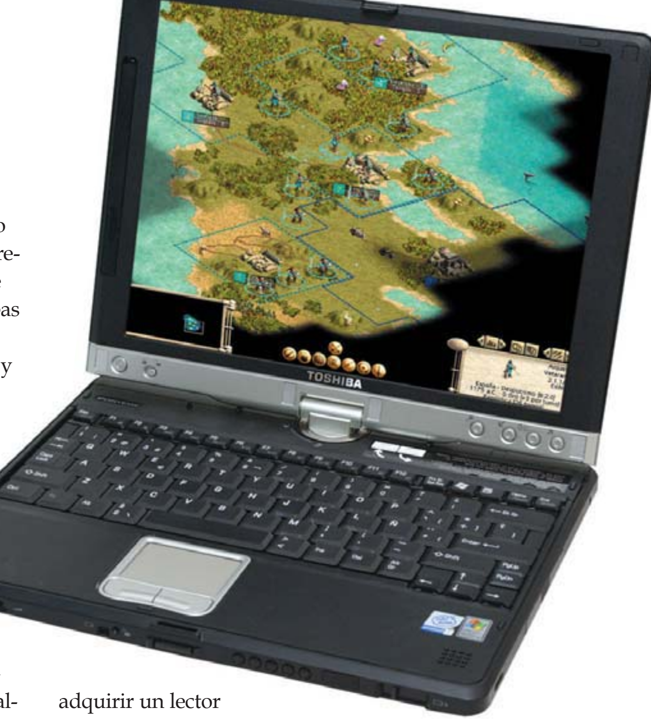
Muy preciso

Por otra parte, el reconocimiento táctil también parece bastante preciso. Recurriendo al lápiz que se adjunta, durante nuestras pruebas identificó la escritura a mano alzada con todo lujo de detalles y de forma bastante fiable, puesto que, hasta que no tocábamos ligeramente con la punta de este lápiz sobre la superficie, no se producía el trazo. En cambio, no existía necesidad de contacto físico para que dicho puntero se comportara como si de un ratón se tratase a la hora de gestionar las ventanas, menús o cualquier otro elemento.

Por último, en el test SiSoftware Sandra 2003, conjunto de *benchamarks* que evalúan la velocidad de transferencia del disco duro, los resultados han sido bastante significativos. Si son pocos los portátiles que consiguen superar la barrera de los 16.000 Kbytes por segundo, éste es uno de ellos. Como es lógico, no es el más rápido en este aspecto —máquinas como el Evo N800v de HP lo superan—, pero sí es de los mejores.

Conectividad sí... o no

Es una pena que este Portégé 3500 no venga provisto de alguna unidad óptica externa que nos permitiera realizar cualquier tipo de actualización o instalación de nuevo software de forma sencilla. Es más, tan sólo tenemos que imaginar cualquier problema con el sistema operativo o con el disco duro y pensar en la obligatoriedad de reinstalarlo desde cero. Obviamente, será necesario



adquirir un lector de CD/DVD o llevar a cabo este proceso a través de la red, con los inconvenientes que esto conlleva. En cambio, en el resto de conexiones la propuesta de Toshiba brilla con luz propia. El lateral derecho acoge, junto a las clásicas ranuras para Compact Flash y PC Card, al conector del módem de 56 Kbps (la conexión RJ-45 para red se encuentra en la parte posterior). Pero, lo que es más llamativo, también exhibe un lector de tarjetas SD con un indicador de lectura/escritura a su lado, ranura indispensable para aquellos que utilizan un estándar cada vez más extendido en el mercado de ingenios digitales, concretamente en las cámaras fotográficas.

Por último, encontramos en este lateral un *switch* de activación de la comunicación tanto *wireless* como Bluetooth. Completan este apartado dos puertos USB 2.0 a los que podremos enchufar los añorados dispositivos ópticos, un disco duro adicional, un ratón de sobremesa... **PCA**

Portégé 3500

Características
AMD Athlon Mobile 1600+ a 1,4 GHz. 256 Mbytes SDRAM a 133 MHz. Pantalla TFT 14,1 pulgadas. S3 Graphics Twister K 16 Mbytes (RAM compartida). Chipset VIA ProSavage KN133. BIOS Insyde. Disco duro IBM Travelstar 40GN 20 Gbytes ATA-100. DVD-ROM/CD-RW QSI SBW-241 8x/24x10x24x. Windows XP Home Edition

Índice SYSmark
109 puntos

Precio
3.663 euros, IVA incluido

Contacto
Fabricante: Toshiba
Tfn: 902 122 121

Web
www.toshiba.es

Calificación

Valoración	5,6
Precio	2,5
GLOBAL	**8,1**



Pro

ViewSonic Tablet PC V110

Una opción más orientada a actividades comerciales, control de almacenes...

●●● Fiel reflejo de la diversidad funcional de esta plataforma, este Tablet PC posee grandes diferencias respecto al modelo de Toshiba. Estas distancias son tanto operativas, ya que el ViewSonic podría considerarse casi un híbrido entre los tradicionales equipos industriales y las plataformas para desarrollo de aplicaciones de negocios, como físicas, las cuales se observan a simple vista. ViewSonic no persigue tanto el acercamiento al concepto de ordenador portátil como hace Toshiba.
Sus especificaciones técnicas recogen un Pentium III Mobile a 866 MHz y 256 Mbytes de memoria SDRAM a 133 MHz. El único inconveniente es que la tarjeta gráfica puede llegar a sustraer de la memoria principal hasta 48 Mbytes, circunstancia que ha influido en la pobre puntuación de SYSmark 2002: tan sólo un índice de 77. Para comunicarse con el resto del mundo, amén de la tecnología inalámbrica, en uno de los laterales se encuentran la mayoría de los conectores, custodiados por unas pestañas de goma que los mantendrán libres de polvo y suciedad. Aquí, hallaremos las entradas RJ-11 y RJ-45, audio, micrófono, salida a monitor y USB. Una clavija FireWire en la parte superior, un segundo puerto USB y las ya clásicas ranuras para PCMCIA y Compact Flash completan este apartado. Entretanto, la pantalla TFT táctil que posee (10,4 pulgadas) no muestra las letras e iconos suficientemente nítidos. Eso sí, la carcasa de este V110 es bastante robusta, aunque mantiene formas redondeadas y suaves. Esto hace que su manejo sea bastante cómodo, teniendo en cuenta que la mayoría de las veces lo tendremos entre las manos y no apoyado en el soporte wue adjunta. Eso sí, está diseñado para diestros, ya que la parte derecha del equipo —por donde sería agarrada por los zurdos— no es tan ergonómica y aloja puertos de conexión.

Accesorios adicionales

La firma ha dispuesto como complementos una *docking station* a la que hacíamos referencia y un teclado independiente que vienen a reforzar las posibilidades de esta solución y cuyos precios son de unos 39 y 339 euros, IVA incluido, respectivamente. No son elementos indispensables pero sí totalmente recomendados. La separación de las diferentes partes del equipo no es una idea tan descabellada como parece. Si tenemos en cuenta que, tanto por su peso como por su longeva batería y coste, el V110 puede ser una plataforma para aplicaciones médicas e industriales, tal vez no necesitemos una base para cada dispositivo adquirido. Con una misma *docking* pueden actualizarse varios equipos y, si el teclado no es necesario para el trabajo que se va a efectuar (control de inventarios, visitas, etc.), tan sólo necesitaremos el cargador.



Cabe mencionar, por otro lado, que el teclado, aun siendo pequeño, resulta ágil en su manejo, dado que posee un sistema de presión de teclas algo duro que nada tiene que ver a los empleados habitualmente en portátiles. La carcasa de plástico que lo envuelve tiene apariencia frágil, aunque esto reduzca su peso. Asimismo, para no desproveer al equipo de un puerto USB cuando éste se encuentre conectado, el fabricante ha incluido un replicador, válido para cualquier otro aparato de estas características. Respecto al examen, tuvimos algunos problemas. La fijación con la base es realmente inestable y cualquier ligero movimiento puede hacer que se separe, algo que comprobamos personalmente. Esta situación puede llegar a ser fatal, por ejemplo, cuando estamos realizando una instalación o tengamos pinchado algún dispositivo en alguno de los tres puertos USB situados en la parte trasera del soporte. En esta zona, se encuentran también una tarjeta Ethernet, salida para monitor secundario y entrada de corriente. **PCA**

Tablet PC V110

Características
Intel Pentium III Mobile a 866 MHz. 256 Mbytes SDRAM a 133 MHz. Pantalla TFT 10,4 pulgadas. Intel 830M 48 Mbytes (RAM compartida). Chipset Intel 830M. BIOS Phoenix. Disco duro Toshiba MK2018GAP 20 Gbytes ATA-100. Windows XP Tablet Edition

Índice SYSmark
77 puntos

Precio
2.784 euros, IVA incluido

Contacto
Fabricante: ViewSonic
Tfn: 91 630 53 39

Web
www.viewsoniceurope.com

Calificación

Valoración	4,5
Precio	3,1
GLOBAL	**7,6**

Pro

Cóctel de comunicaciones



Intercambio de datos sin cables a través de varios sistemas

Revisamos de manera práctica cómo poner en funcionamiento una red inalámbrica que nos permita aprovechar al máximo la movilidad del portátil; además, damos algunos consejos sobre la forma de desplazarnos entre redes GPRS, *wireless* y Ethernet.

No es una moda, las comunicaciones inalámbricas han venido para quedarse y, con el tiempo, sustituirán en gran medida a las redes de pequeño tamaño que muchos utilizamos en casa y en la oficina. Pero, por ahora, siguen existiendo los escenarios en los que ambos tipos de infraestructuras tienen más que justificada su presencia, al combinar la velocidad y capacidad de las veteranas Ethernet de cable, con la movilidad y comodidad de las inalámbricas 802.11x. Teniendo esto en cuenta y haciendo un guiño a los más atrevidos e innovadores, a continuación vamos a mostraros rápidamente cómo poner en marcha un punto de acceso inalámbrico para empezar a disfrutar de él en unos pocos minutos. También veremos la configuración de una tarjeta de red inalámbrica para el portátil, con la que nos conectaremos al punto de acceso que hemos instalado.

De otro lado, y para no dejar fuera a ninguna tecnología, dedicaremos su correspondiente espacio a GPRS. Es más, este mercado empieza a despertar el interés de muchos usuarios que aprecian la capacidad que les brinda para descargar correo o navegar a una velocidad razonable desde cualquier lugar en el que se encuentren. Sus precios siguen siendo algo elevados para que al gran público les resulte rentable; sin embargo, en el ámbito empresarial se perfila como una excelente herramienta de trabajo. Por ello, comentamos igualmente cómo funciona una tarjeta PC Card GPRS. **PCA**

Eduardo Sánchez Rojo

Paso a paso > El punto de acceso

[01] Preparativos

Nada más desempaquetar el punto de acceso de la caja, tendremos que decidir su sitio ideal. En este punto, hemos de ser cuidadosos, ya que una mala ubicación puede repercutir decisivamente en los resultados de velocidad y alcance que obtengamos. Así, si lo vamos a instalar en una casa o pequeña oficina, es posible que baste colocarlo en un puesto elevado de alguna de las habitaciones para que tengamos cobertura en las diferentes zonas en las que vayamos a trabajar. Ahora bien, si hablamos de un gran oficina, almacén o nave industrial, tendremos que situarlo en un punto central, a buena altura, y realizar algunas pruebas. En muchos casos, es más que probable que necesitemos más de un punto de acceso para cubrir correctamente todo el área de trabajo. Al margen de los soportes que suelen incluirse con este dispositivo para situarlos en paredes y techos, sólo tendremos que conectar el cable de alimentación y un RJ45 que sirva de enlace a la red de cable o para hacer posible la conexión con el *router* de acceso a Internet.



[02] Parámetros de red

Ahora, llega el momento de empezar a configurar los parámetros de red. Para ello, podemos utilizar el asistente, ejecutándolo directamente desde el CD que se adjunta, o acudir al sitio web del fabricante (cuya dirección IP se indica normalmente en el manual). Desde ahí, accederemos a la página de configuración, aunque previamente es posible que se nos solicite una contraseña de acceso, que suele venir ajustada de fabrica con una palabra genérica. Una vez dentro, sólo tendremos que indicar la dirección IP y máscara de red que tendrá el punto de acceso ,que debería de estar dentro del segmento de red de cable que estamos utilizando.

En *AP Name*, señalaremos el hardware que estamos configurando, teniendo en cuenta que, en instalaciones con varios aparatos instalados, cada uno de ellos tendrá que recibir una denominación diferentes. En *SSID*, anotaremos el nombre con el que los usuarios inalámbricos identificarán a nuestra red, repitiéndolo en todos los puntos de acceso que despleguemos. Aquí, también podremos especificar la velocidad de los enlaces, así como el canal de comunicaciones que emplearemos.

[03] Ajustes de seguridad

Por último, podemos terminar añadiendo cierto grado de seguridad para evitar intrusos en nuestra red. Para ello, en el apartado *WEP*, pincharemos sobre *Enable* y, luego, en el botón *Edit WEP Settings*. Acto seguido, aparecerá una ventana en la que concretar el nivel de encriptación (64 o 128 bits) y la palabra clave que usaremos más adelante para conectarnos a la red inalámbrica. Si nos decantamos por WEP con 64 bits, la longitud de la palabra tendrá que ser de 5 caracteres. Si se trata de WEP de 128 bits, necesitaremos 13 caracteres como mínimo. Así, bastará seleccionar el nivel de seguridad, introducir los caracteres correspondientes, generar la clave pulsando *Generate* y pinchar en *Apply*. Entonces, volveremos a la pantalla principal y pulsaremos de nuevo en *Apply* para que todos los cambios surtan efecto.



Paso a paso > La tarjeta de red inalámbrica

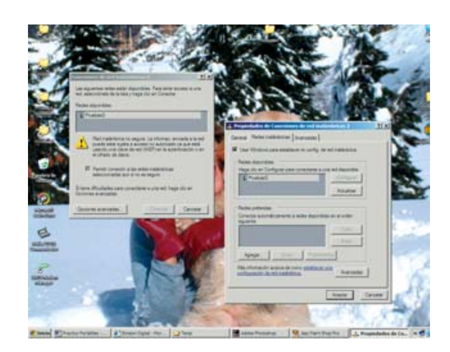
[01] Instalación previa

Dependiendo del modelo de portátil que tengamos, y mejor aún, del tipo de red inalámbrica con que cuente, el proceso de instalación y puesta en marcha será más o menos complicado. De entrada, hay que tener en cuenta que, ya sea mediante un tarjeta PC Card o a través de un módulo inalámbrico integrado en el portátil, tendremos que instalar los indispensables controladores para que el dispositivo funcione como debe. Eso sí, debemos asegurarnos de que sean los últimos *drivers* disponibles para nuestra tarjeta. Windows XP cuenta con soporte para ciertos modelos de manera nativa, aunque algunas soluciones no terminan de operar correctamente con los controladores de Microsoft.
En todo caso, si tenemos la opción de adquirir un portátil con el módulo inalámbrico integrado, como puede suceder con la plataforma Centrino, mejor que mejor. La razón es que la antena interna suele colocarse en lugares que mejoran la recepción, justo lo contrario que las tarjetas PC Card, que, por cuestiones obvias, tienen problemas para funcionar en lugares de escasa cobertura o con muchos obstáculos.

[02] Conexión y enlace

Si contamos con Windows XP, la conexión al punto de acceso es muy sencilla. Haciendo doble clic sobre el icono de la barra de Windows que hace referencia a la red inalámbrica, el sistema nos mostrará una pequeña ventana donde se presentarán las redes disponibles. Tan sólo tendremos que seleccionar la que nos interese y, en caso de que tenga activada la seguridad WEP, introducir la palabra clave en las cajas de entrada de datos situadas justo debajo. Después de esto, basta pulsar en *Conectar* para que, tras unos instantes, y una vez que se haya comprobado la contraseña de red, el enlace esté activo.

En seguida, y como cualquier otra conexión de red, tendremos que indicar la dirección IP, máscara de subred, puerta de enlace y servidores DNS. Con este objeto, acudiremos a *Inicio/Conectar/Mostrar todas las conexiones* y, más tarde, pulsando con el botón derecho del ratón sobre la conexión inalámbrica, pulsaremos sobre *Propiedades*. En la siguiente ventana, sólo nos quedará hacer doble clic sobre las *Propiedades TCP/IP* para acceder a los datos mencionados.



Paso a paso > El trabajo con una tarjeta GPRS

[01] Configuración previa

Dando por hecho que tenemos instalados los controladores de la PC Card GSM/GPRS, lo más importante que tendremos que hacer a continuación es dotarla de una tarjeta SIM de nuestro operador. Para ello, podemos utilizar la de nuestro propio móvil, aunque puede compensar que demos de alta una línea adicional para este cometido. Además, para hacer más cómodo el proceso de conexión, es recomendable desactivar el código PIN. De esta forma, no sufriremos retrasos y las aplicaciones que deban acceder a la tarjeta como si de un módem convencional se tratase no darán problemas.

[02] Sacarle provecho

Antes de nada, hay que saber que con una tarjeta de esta clase podemos conectarnos a Internet vía GSM (9,6 Kbps) como si se tratase de un módem estándar. No obstante para aprovechar la velocidad de GPRS (unos 50 Kbps), deberemos apuntarnos a un servicio específico del operador móvil. Para configurarlo, o bien nuestro operador nos proporciona un software que realiza la función de manera transparente (como es el caso del *kit* de Movistar) o nos ofrece algún tipo de documentación en la que indica paso a paso cómo crear la conexión con el acceso telefónico del propio sistema Windows.



Adicionalmente, y dependiendo de la tarjeta, se suele incluir un programa que permite manejar mensajes SMS, la agenda e incluso realizar y recibir llamadas de voz a través del portátil.

Movernos entre las diferentes redes

En estas líneas os ofrecemos una serie de consejos para disfrutar en nuestro portátil de todos los tipos de redes existentes. Para empezar, si contamos con un entorno *wireless* o Ethernet en el trabajo y otro en casa, lo más conveniente es que en este último configuréis todos los elementos dentro del mismo rango utilizado en el trabajo. Así, por ejemplo, tendríais que dar la misma dirección IP del *router*, con lo que nos ahorramos tener que modificar la configuración de red cada vez que cambiamos de ubicación. En el caso de movernos por redes inalámbricas ubicadas en lugares públicos (salas de espera, hoteles, etc.), es importante activar la casilla *Obtener una dirección IP automáticamente* de las *Propiedades TCP/IP* de la conexión inalámbrica, al tiempo que nos aseguraremos de no tener carpetas compartidas con información relevante.
De otro lado, si tenéis GPRS, os proponemos desactivar la opción de marcado automático de *Inicio/Panel de control/Opciones de Internet/Conexiónes/No marcar una conexión nunca*, para que no se proceda a marcar mediante GPRS cuando estemos en un red de cable o WiFi.

Consejos de uso

Con un poco de cuidado y atención...

Recopilamos algunos consejos de auténticos usuarios que comparten su experiencia con nosotros para que podamos mantener nuestro equipo en perfectas condiciones e incluso alargar su vida útil.

Por José Plana Mario

> Las baterías

No conviene dejarlas al sol ni exponerlas a temperaturas elevadas. Asimismo, hemos de agotarlas completamente antes de su recarga y, si son de níquel, hacerlo una vez al mes. Las compuestas por este material son especialmente delicadas, por lo que no debemos exceder el tiempo recomendado de llenado ni dejarlas instaladas si el equipo va a permanecer apagado durante un largo periodo.

> El sistema de audio

La popularización de los lectores de DVD en equipos portátiles ha hecho que muchos usuarios aprovechen para ver sus películas preferidas sin tener que estar en el salón de su casa. En el apartado del vídeo, la mayoría de equipos que integran un DVD superan con nota la prueba de la reproducción, pero es en el audio donde muchos de ellos fracasan estrepitosamente porque la calidad de sus altavoces deja mucho que desear. Por ello, antes de adquirir un portátil, resulta recomendable comprobar que el sistema de sonido va a cumplir con el uso que queremos darle.

> Imagen de recuperación

Si utilizamos con frecuencia el ordenador, puede ocurrir que éste acabe lleno de ficheros inútiles, fruto de la instalación de programas o trabajo habitual. El fallo del sistema operativo suele ser el resultado de largos meses sin prestar más atención al aparato que la justa para escribir en Word o leer el correo electrónico. Y, cuando esto ocurre, hemos de reinstalarlo todo de nuevo. Aunque los fabricantes suelen incluir discos de recuperación, algunos son lentos o simplemente no preparan el equipo a nuestro gusto. Así, para ahorrarnos muchos disgustos, lo mejor que podemos hacer es instalar las aplicaciones que usemos habitualmente para, a continuación, utilizar una utilidad tipo Norton Ghost o PowerQuest DriveImage y fabricar un disco de recuperación a medida.

> Intercambio de ficheros

La ausencia de las disqueteras y de los medios de almacenamiento óptico en ultraligeros puede complicar las transferencias rápidas de ficheros. Como alternativa a las conexiones de red (alámbricas o inalámbricas), tenemos la opción de recurrir a uno de los versátiles discos duros en formato USB que son capaces de albergar hasta 512 Mbytes de información en uno de estos pequeños soportes con forma de llavero.

> El teclado

Éste es uno de los elementos fundamentales para cualquier usuario, dado que de su ergonomía y comodidad depende en buena medida la calidad de nuestro trabajo diario. Es importante valorar el tamaño de las teclas, su tacto (dureza, sensibilidad, rugosidad) y, sobre todo, la ubicación del dispositivo en el portátil. Si no cuenta con una buena superficie para apoyar las muñecas, o el touchpad está demasiado cerca de las manos, el resultado será una tremenda molestia a la hora de pasar largo tiempo escribiendo.

> Sobrecalentamiento

Una elevada temperatura no solamente restará rendimiento a la máquina de forma considerable, sino que, con el paso del tiempo, también podrá dañar físicamente a alguno de los componentes, donde el procesador se lleva todas las papeletas. Por tanto, en la medida de lo posible deberemos evitar estos contratiempos dejando bien separadas las salidas y ventiladores de cualquier objeto que pueda impedir la correcta ventilación del equipo. Igualmente, si no estamos trabajando con él durante una larga temporada, será totalmente recomendable no dejarlo encendido.

> Limpieza

Los equipos que nos ocupan, al igual que cualquier otro dispositivo informático, requieren llevar a cabo unas sencillas tareas de mantenimiento que garantizarán su correcto funcionamiento y prolongarán su vida. La limpieza de la carcasa y de la pantalla podría enmarcarse en este ámbito. Para afrontar este proceso con éxito y sin poner en peligro la integridad del PC, es preciso utilizar un paño limpio y un líquido no abrasivo, que perfectamente podría ser agua con un detergente jabonoso neutro. Nunca se debe verter el líquido sobre el propio equipo, ya que podríamos dañarlo. Lo correcto es humedecer ligeramente el paño y frotar con suavidad la superficie tanto de la pantalla como de la carcasa. Es vital que la humedad no sea excesiva, ya que los daños podrían ser irreparables. Las ranuras de ventilación pueden limpiarse con la ayuda de un bastoncillo de oídos que apenas introduciremos por éstas (mucho cuidado con introducirlo demasiado y dañar algún componente interno), o bien empleando un aspirador en el que previamente habremos modificado el potenciómetro para que aspire con muy poca intensidad y no dañe el interior del PC.

Mil y un accesorios

En torno al hardware principal, el PC, los fabricantes han diseñado multitud de soluciones que complementan las prestaciones de éste y/o dan respuesta a cuestiones más específicas tales como la demanda de mayor capacidad, necesidad de abundantes conexiones, etc.

Por David Onieva García



> [01] Pen Drive Plus MP3

Dispositivo combo que compagina un reducido diseño con una gran versatilidad. Permite almacenar datos como si de un disco duro portátil se tratase y, al mismo tiempo, funciona como reproductor MP3. Además, incluye batería de litio para utilizarlo como walkman. Todo ello por un precio de 119 euros el de 128 Mbytes o 199 euros el de 256.

www.pendrive.com
www.umd.es

> [02] Ratón Wireless WebScroll NB+Eye de Genius

Ratón óptico inalámbrico de tan sólo 60 gramos. Incluye aviso musical de recepción de mails, permitiendo asignar melodías a cada una de las direcciones correo de nuestra agenda para identificar quién nos envía un mensaje con sólo escuchar la sintonía correspondiente. Su precio es de 54,90 euros.

www.geniunet.com.tw
www.umd.es

> [03] HP Photosmart 1200

Escáner especialmente indicado para usuarios de informática móvil, ya que sus dimensiones son de tan sólo 10 x 15 cm. Digitaliza a una resolución máxima de 1.200 ppp a una profundidad de color de 36 bits, se alimenta a través del puerto de comunicación USB 2.0 y cuenta con lector de tarjetas de memoria Flash. Cuesta 99 euros.

www.hp.es
HP. Tfn: 902 150 151

> [04] Mini-ratón óptico Targus

Las reducidas dimensiones de este ratón (7.5 x 3.5 x 2 cm) lo convierten en el compañero de viaje ideal para quienes mantengan reparos en el uso de los sistemas touchpad o trackpoint. Está basado en tecnología óptica y tiene un precio de 29,95 euros. Además se conecta al PC vía USB y cuenta con su propio cable retráctil.

www.spain.targus.com
Targus. Tfn: 93 544 20 06

> [05] MyAcerKey

Sistema USB de almacenamiento removible. Es un accesorio de diseño compacto y sencillo empleo que ofrece la oportunidad de archivar rápidamente todo tipo de datos. MyAcerkey está disponible en 32 Mbytes a un precio de 59 euros y 64 Mbytes a 84 euros.

www.acer.es
Acer. Tfn: 902 20 23 23

> [06] Wireless LAN PC Card

Este elemento nos será de gran utilidad a la hora de conectar nuestro ordenador portátil a una WLAN. Funciona a través de la ranura PCMCIA y tiene un precio de 114 euros por unidad.

www.toshiba.es
Toshiba. Tfn: 902 122 121

> [07] Conceptronic CUSBLS

Se trata de un mecanismo de iluminación flexible especial para portátiles que se alimenta a través de USB. Su precio es de 14 euros.

www.conceptronic.net
Conceptronic. Tfn: 91 405 13 24

> [08] Conceptronic CSPUSB2/3/4

Gracias a este mini hub, que se conecta por USB, el usuario tiene la posibilidad de enlazar hasta cuatro dispositivos USB. Hay varios modelos y sus precios oscilan entre los 14 y los 24 euros.

www.conceptronic.net
Conceptronic. Tfn: 91 405 13 24

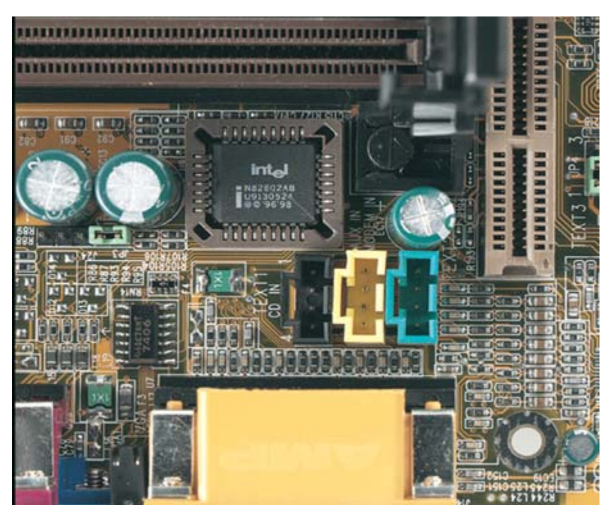


La BIOS ha muerto

Ésta es una de las conclusiones a las que se llegó durante el pasado Intel Development Forum (IDF), celebrado a finales del mes de febrero en la ciudad de San José, Estados Unidos. Se acabaría de esta manera con 20 años de existencia.

La BIOS (siglas que responden a *Basic Input Output System*) es una pequeña porción de código que se almacena en un chip situado en la placa base y que se encarga de comunicar el hardware con el sistema operativo, permitiéndole acceder a todas sus funcionalidades. Por increíble que parezca, lleva acompañando al PC desde hace más de 20 años, y esto es algo que seguramente sus creadores nunca llegaron a imaginar.

De acuerdo con los ingenieros de Intel, este elemento y su forma de funcionar está anticuado y desfasado, por lo que se han puesto manos a la obra para diseñar un sistema que lo sustituya, añadiendo de paso numerosas capacidades.



El sustituto

El proyecto en cuestión se llama EFI (*Extensible Firmware Interface*) y promete revolucionar el mercado del PC y la forma de configurarlo y recuperarlo. EFI será, en realidad, un pequeño sistema operativo que contará con múltiples ventajas y utilidades que nos ayudarán a poner a punto el PC. Para empezar, las primeras pantallas del arranque del ordenador, que se muestran ahora en un austero formato VGA, aparecerán en alta resolución y a todo color, con lo que podremos disfrutar de inicios mucho más estéticos e interfaces intuitivas de alta calidad. En este sentido, podremos gestionar la configuración de hardware al más bajo nivel con un entorno similar al de cualquier medio gráfico.

Ahora bien, las cosas no acaban aquí. EFI se encuentra escrito en código C, con lo que resultará mucho más sencillo y rápido de desarrollar con herramientas de programación convencionales, al tiempo que se le podrán añadir una mayor cantidad de funcionalidades; entre ellas, aplicaciones de diagnóstico, utilidades de configuración y capacidades para recuperar un equipo con fallos en el sistema operativo. De esta forma, será posible cambiar la configuración de un dispositivo o su *driver* para intentar resolver el problema. Para operar adecuadamente, contará con una partición oculta en el disco duro de arranque de la máquina, desde la que se ejecutará y donde podremos encontrar una serie de desarrollos para particionar discos, controlar múltiples arranques o realizar copias de seguridad.

En todo caso, la transición será, como es lógico, progresiva, ya que EFI será capaz de manejar las actuales BIOS y tomar el control cuando sea necesario. Eso sí, será multiplataforma y multiprocesador, ya que estraá diseñada para funcionar con la familia de procesadores de 64 y 32 bits de Intel.

Un apunte

Los ataques comenzaron

Ni las súplicas de unos, las exigencias de otros, las manifestaciones de muchos y las referencias a la ilegalidad de algunos han servido para detener un ataque del todo injusto y desproporcionado. Hace unos días pudimos ver por la televisión la segunda parte de *La Guerra del Golfo*. Estaba en el salón de mi casa contemplando el juego de luces que se representa en la pequeña pantalla y tuve que hacer cierto esfuerzo para humanizar el frío medio televisivo y percatarme de que esto no es una película con excelentes efectos especiales, sino una desgraciada y penosa agresión. Todos podremos verla más cerca, con más detalle, en Internet, en cualquier lugar del planeta... Con sólo conectarnos a la URL más indicada seremos testigos de primera línea de la batalla. Pero, esta cercanía que nos brinda la tecnología también aleja el drama e incluso nos aliena. Por eso vuelvo con esta temática pacifista, para que no nos acostumbremos a la escena como si un DivX pirata de un *film* de estreno hubiera caído en nuestras manos. Esto es tristemente real.

Susana Herrero
susana.herrero@vnubp.es

Poniendo los datos a buen recaudo

Analizamos las mejores opciones hardware para el entorno SOHO

Al igual que el coche lleva de forma obligatoria una serie de medidas orientadas a minimizar el efecto de golpes y averías, de forma similar hay que dotar a nuestro PC con los correspondientes mecanismos que nos permitan recuperarnos con la mayor rapidez posible ante cualquier accidente.



Los sistemas de información están pensados para almacenar y procesar datos. Nuestra querida máquina tiene valor precisamente por su capacidad para trabajar con ellos y su pérdida parcial o total impide que cumpla esta función. Por eso, los usuarios no podemos quedarnos con los brazos cruzados; con el avance de la informática personal, una de nuestras obligaciones es la realización de esas copias que nos aseguren la supervivencia de la información que hemos ido almacenando ante cualquier adversidad.

¿Qué tecnología emplear? ¿Cuál es el coste? ¿Y su complejidad? A todas estas preguntas trataremos de dar detallada respuesta analizando diferentes tecnologías existentes, poniendo ejemplos prácticos basados en equipos de muy diferentes fabricantes y, sobre todo, realizando un detallado análisis en cuanto a la capacidad, velocidad y coste de cada una de ellas.

Para comenzar, y atendiendo a la forma de almacenar la información, podemos hacer una gran división entre los elementos que utilizan tecnologías magnéticas y los que emplean sistemas ópticos. Entre los primeros habría que incluir desde los disquetes y discos duros a cintas, *streamers* y DAT. En el segundo apartado están el popular CD y el pujante soporte DVD.

En nuestra búsqueda de las diversas tecnologías, hemos descubierto que algunas apenas se encuentran presentes, como las cintas o el DAT; al menos en el entorno SOHO no parece que tengan una cuota de mercado interesante. Si lo están en segmentos especializados, empresariales o han quedado reducidas a ciertos nichos, es cuestión difícil de contestar, dada la falta de datos fiables. Por el contrario, los discos duros externos están en creciente expansión. Y por precio, el CD es el soporte omnipresente con el avance de las unidades CD-RW y CD+RW. Con algo menos de presencia, pero creciendo, el lector DVD espera su momento con la bajada de precio de las regrabadoras DVD.

A continuación, enumeramos los principales soportes de almacenamiento para crear copias de seguridad de los datos, junto a una pequeña explicación de sus principales cualidades y defectos.

Los tradicionales disquetes

En la sección de almacenamiento magnético la lista comienza por el tradicional disquete. Si bien algunos fabricantes como Dell han comenzado a omitir el lector para este popular elemento en sus últimos modelos, lo cierto es que, para pequeños volúmenes de datos, puede considerarse una alternativa perfectamente válida. Y altamente universal.

Siempre que la capacidad total no supere los 1,44 Mbytes que admite un disquete de tamaño 3,5 pulgadas y formato «doble cara-doble densidad», que es el estándar utilizado desde hace años, es un medio que debe ser todavía considerado (nosotros sólo lo hemos incluido en la tabla 4). Hay que recordar que anteriormente el disquete de 3,5” de simple densidad (doble cara) almacenaba un máximo de 720 Kbytes, mientras que los más antiguos de 5,25” llegaban a 360 Kbytes en su formato de doble cara y 180 Kbytes en el de simple cara.

Si el tamaño es algo superior a 1,4 Mbytes, podremos utilizar programas compresores, como el popular WinZip, y así ahorrar en espacio. La eficacia de la compresión depende del tipo de ficheros, lo que hace que un archivo de base de datos pueda quedar a una décima parte de su tamaño original, mientras que una ima-

Software incluido

Para hacer una copia de seguridad efectiva se necesita no sólo un dispositivo, interno o externo, sobre el cual volcar la información sino también una utilidad adecuada. Transferir archivos ocultos o de sistema, manejar múltiples carpetas o controlar los archivos modificados en varios discos no son tareas que se puedan hacer manualmente con facilidad. Además, si no tenemos buena cabeza, recordemos que hay software específico que automatiza y gestiona todo el proceso.
La ausencia del software apropiado obliga a su compra separada, por lo que supone un sobreprecio a considerar en el momento de la adquisición. Por el contrario, una buena utilidad incluida con el dispositivo que nos ayude a almacenar nuestros datos refuerza su relación calidad/precio y evita cualquier tipo de incompatibilidad con la gestión del medio.
Como no es el objeto principal de este artículo, no hemos profundizado en las características particulares del software, aunque en las tablas se hace una mención del tipo de software que incluyen y de algunas de sus principales características.

gen JPEG (que ya es de por sí un formato comprimido) apenas se reduzca.

El disquete tiene una tasa de transferencia reducida, y la operación de montar el disco añade un tiempo de acceso que hace que cualquier operación que necesite más de un soporte suponga una importante penalización. Por ello, este sistema sólo es adecuado cuando manejamos pequeños volúmenes de información.

Los «superdisquetes»

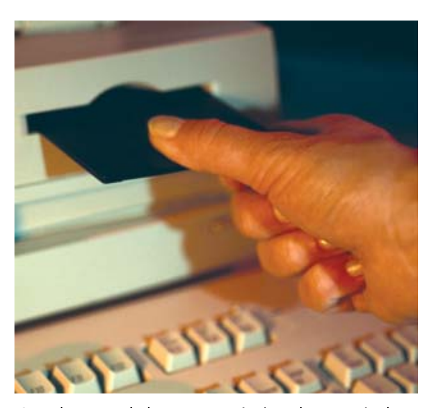
Para superar el límite de 1,44 Mbytes, la firma Iomega lanzó la unidad Zip con una capacidad de 100 Mbytes, 70 veces más que un disquete. Todo un récord para la época (1995), en la cual los lectores CD no eran ni siquiera una opción de equipamiento avanzado en la mayoría de los ordenadores y los discos duros apenas alcanzaban el medio *gigabyte*.

Como indican todas las fuentes consultadas, el lanzamiento de estos superdisquetes, un «pelín» más grandes que los convencionales, resultó todo un éxito ya que era «el producto adecuado en el momento apropiado y con un precio asequible». Gracias a los más de 48 millones de unidades vendidas (y unos 300 millones de discos Zip), se puede considerar un estándar, aunque su mayor inconveniente es que Iomega no licenció la tecnología y es el único fabricante. El paso del tiempo propició el aumento de su capacidad con el lanzamiento de la versión de 250 Mbytes, seguida por la muy reciente de 750 Mbytes. Este tamaño supera las posibilidades de almacenamiento de un CD, además de mantener compatibilidad ascendente con las versiones anteriores.

La unidad lectora Iomega Zip 750 Mb, que hemos empleado para confeccionar las tablas adjuntas, cuesta 169 euros, IVA incluido, y cuenta con una interfaz de tipo USB 2.0, compatible con USB 1.x, con lo que alcanza una velocidad de transferencia de datos de 7,5 Mb/s, reducidos a 0,9 Mb/s en caso de emplear USB 1.0. Mantiene una elevada compatibilidad con los formatos anteriores, siendo capaz de trabajar totalmente con los discos Zip de 250 Mbytes (lectura, escritura y formateo), a la vez que leer los discos de 100 Mbytes.

Como alternativa al Zip, Imation, junto a otros fabricantes, desplegó un formato que se orientó a una doble vertiente: ser compatible con los disquetes de 3,5" y tener alta capacidad. El desarrollo original era también de Iomega, pero decidió no seguir con su perfeccionamiento y venderlo a otra empresa. Los discos LS-120 tienen exactamente el mismo tamaño físico que un disquete convencional; sólo que en el soporte magnético se añaden unas marcas ópticas que permiten posicionar de forma más precisa la cabeza lectora. Así, logran acomodar 120 Mbytes, es decir, el equivalente a 83 disquetes. En su interior, un doble cabezal se encarga de recoger los datos según el tipo de soporte introducido en la unidad lectora.

Tanto las unidades lectoras de Zip como LS-120 ocupan lo mismo que una



Con el avance de los soportes ópticos, la mayoría de usuarios no usa la disquetera para realizar *backups*.

estándar de 3,5", lo que facilita su inclusión en el espacio destinado tanto en portátiles como sobremesas a las disqueteras. En el caso de la LS-120, algunos fabricantes de portátiles la han ofrecido como opción, permitiendo la compatibilidad con los disquetes, al tiempo que se incorpora un elemento de almacenamiento removible de alta capacidad. La interfaz IDE para las unidades internas y su tamaño estándar facilitan su conexión en el interior de un PC. Para ambos formatos, hay también unidades externas, acoplables mediante USB (en los modelos más recientes), aunque las Zip primitivas contaban con versiones SCSI y a puerto paralelo. Al margen de su capacidad, los dos soportes presumen de ser rescribibles múltiples veces y de unas tasas de transferencia que, sin ser espectaculares, son buenas. Su mayor inconveniente a la hora de transportar información puede residir en la presencia de un lector, factor que una unidad externa y/o transportable logra salvar.

La omnipresencia del CD

Estamos ante uno de los soportes más difundidos, ya que prácticamente todo PC cuenta con una unidad lectora. Su límite de

Cuándo hacer la copia

Si el equipo trabaja durante un horario laboral estándar, de 9 a 14:00 y de 15:30 a 18:30, por ejemplo, podrá programarse un periodo de poco uso para crear la copia; por ejemplo durante la hora de la comida. Muchos programas se decantan por llevarla a cabo mientras está apagado (en principio el mejor momento para realizarla), sobre todo porque así garantizan que todos los archivos a transferir están cerrados y no hay ningún problema de acceso.
Las utilidades de copia de seguridad en un servidor son capaces, en general, de trabajar con documentos abiertos, pero las versiones simplificadas no suelen admitir este funcionamiento. Así, por ejemplo, deberá cerrarse el programa de correo para que se proceda a realizar el *backup* del archivo correspondiente.
La programación de las copias de seguridad permite realizarlas en un momento donde haya escasa o nula actividad, con lo que no interfiere con el trabajo normal, al tiempo que asegura su automatización, no dependiendo de la memoria del usuario, sino de que esté encendido el PC.

Coste en por Gbyte para las distintas tecnologías [1]

Fabricante	Modelo	Tecnología	Precio	Capacidad	Precio soporte	Precio/Gbyte	1 CD	2 CD	3 CD
							0,7	1,4	2,1
MAST Storage	ADR2 I 60	Cinta	785	30	87,5	2,92	1246,4	623,2	415,5
MAST Storage	Travan 40	Cinta	699	20	69	3,45	1097,1	548,6	365,7
Fujitsu ICL	DinaMO 2300	MO	479	2,3	23,2	10,09	717,4	358,7	239,1
Fujitsu ICL	Handy Drive Data Edition	HD	420	60	0	7	600	300	200
MAST Storage	ADR I 30	Cinta	359	15	59	3,93	597,1	298,6	199,0
MAST Storage	Travan 20	Cinta	299	10	40	4	484,3	242,1	161,4
LaCie	d2 HardDrive 120	HD	299	120	0	2,49	427,1	213,6	142,4
Iomega	HDD 80 Gb	HD	299	80	0	3,74	427,1	213,6	142,4
Fujitsu ICL	Handy Drive Data Edition	HD	269	20	0	13,45	384,3	192,1	128,1
DVD-R	DVD estándar	DVD	250	4,7	3,5	0,74	362,1	181,1	120,7
Iomega	HDD 20 Gb	HD	249	20	0	12,45	355,7	177,9	118,6
Iomega	Zip 750	ZIP	229	0,75	16,9	22,53	351,3	187,7	133,2
LaCie	F40 CD-RW	CD	159	0,7	0,5	0,71	228,6	114,6	76,4
CD-RW	Estándar Instalado	CD	0	0,7	0,5	0,71	1,4	1,1	1,0

* Esta tabla indica el coste por Gbyte para cada una de las tecnologías (Coste/Gbyte = coste inicial + (coste soporte x nº soportes)/capacidad requerida). precio por *gigabyte*; mientras que para almacenamiento fijo, se considera el coste repartido entre toda su capacidad. Se han redondeado los céntimos.

650 Mbytes (aunque puede ser 700 o incluso más, según el medio empleado) impone ciertas restricciones, sobre todo por la necesidad de cambiar manualmente de CD, pero la universalidad de los lectores le convierte en el más apropiado.

Como soporte de copia de seguridad no es el más idóneo ya que, si su superficie sufre arañazos, puede perder el contenido y, si se cae, puede romperse. Sin embargo, con el debido cuidado es lo suficientemente fiable para duplicar nuestros datos. Además, el precio del medio es realmente asequible. La combinación de sus cualidades hace que, sin ser el mejor, sea uno de los favoritos. Eso sí, conviene tener siempre presente sus limitaciones.

El aumento de velocidad en las grabadoras hace que un CD, 650 o 700 Mbytes, se grabe en menos de cinco minutos. Lo cual es un tiempo realmente corto, aunque depende de la propia velocidad del dispositivo y si se trata de un modelo interno o externo (además la interfaz UBS 2.0, tanto en el PC como en la grabadora, prácticamente ha borrado esta diferencia).

DVD, el futuro por delante

Cuando los programas multimedia extendieron la cantidad de datos a emplear, se vio que el CD se quedaba corto en cuanto a capacidad. Por ello, se creó el formato DVD, capaz de albergar hasta 4,7 Gbytes en el mismo espacio físico. No obstante, la mayor cantidad de información exige un sistema de lectura diferente. Para mante-

Coste acumulado para un determinado volumen de datos [2]

Fabricante	Modelo	Tecnología	Precio	Capacidad	Precio soporte	Precio/Gbyte	1 CD	2 CD	3 CD
							0,7	1,4	2,1
MAST Storage	ADR2 I 60	Cinta	785	30	87,5	2,92	873	873	873
MAST Storage	Travan 40	Cinta	699	20	69	3,45	768	768	768
Fujitsu ICL	DinaMO 2300	MO	479	2,3	20	8,70	499	499	499
Fujitsu ICL	Handy Drive Data Edition	HD	420	60	0	7,00	420	420	420
MAST Storage	ADR I 30	Cinta	359	15	59	3,93	418	418	418
MAST Storage	Travan 20	Cinta	299	10	40	4,00	339	339	339
LaCie	d2 HardDrive 120	HD	299	120	0	2,49	299	299	299
Iomega	HDD 80 Gb	HD	299	80	0	3,74	299	299	299
Fujitsu ICL	Handy Drive Data Edition	HD	269	20	0	13,45	269	269	269
DVD-R	DVD estándar	DVD	250	4,7	3,5	0,74	254	254	254
Iomega	HDD 20 Gb	HD	249	20	0	12,45	249	249	249
Iomega	Zip 750	ZIP	229	0,75	16,9	22,53	246	263	280
LaCie	F40 CD-RW	CD	159	0,7	0,7	1,00	160	161	162
CD-RW	Estándar Instalado	CD	0	0,7	0,5	0,71	1	2	2

* Esta tabla muestra el coste acumulado para un determinado volumen de datos. Se halla sumando el precio inicial del dispositivo más el de los soportes necesarios dependiendo de la cantidad de Gbytes que se precisen. Se han redondeado los céntimos.

4 CD	5 CD	10 CD	20 CD	30 CD	40 CD	50 CD	60 CD	100 CD	200 CD	300 CD	400 CD	500 CD	1.000 CD
2,8	3,5	7	14	21	28	35	42	70	140	210	280	350	700
311,6	249,3	124,6	62,3	41,5	31,2	27,4	22,9	15,0	8,7	7,1	5,9	5,2	4,1
274,3	219,4	109,7	54,9	39,9	29,9	23,9	21,6	13,9	8,9	6,9	6,2	5,5	4,5
187,6	150,1	81,7	45,8	33,9	27,9	24,3	21,9	17,1	13,5	12,4	11,8	11,5	10,8
150	120	60	30	20	15	12	10						
149,3	119,4	59,7	29,9	22,7	17	15,3	12,8	9,3	6,8	5,9	5,3	5,1	4,5
121,1	96,9	48,4	27,1	20,0	15,0	13,1	11,9	8,8	6,4	5,6	5,2	5,0	4,5
106,8	85,4	42,7	21,4	14,2	10,7	8,5	7,1	4,3					
106,8	85,4	42,7	21,4	14,2	10,7	8,5	7,1	4,3					
96,1	76,9	38,4	19,2										
90,5	72,4	36,7	18,6	12,7	9,7	7,9	6,7	4,3	2,5	1,9	1,6	1,5	1,1
88,9	71,1	35,6	17,8										
105,9	89,6	56,9	39,3	34,2	31,1	29,2	28,4	26,0	24,2	23,7	23,4	23,2	22,9
57,7	46,3	23,5	12,1	8,3	6,4	5,3	4,5	3,0	1,9	1,5	1,3	1,2	0,9
0,9	0,9	0,8	0,8	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7

Junto a cada modelo, se apunta el precio del lector, su capacidad, y, cuando corresponde, el coste del medio. Cuando el medio es extraíble, se cuenta el

ner la compatibilidad hacia atrás, todos los lectores DVD (incluidas las regrabadoras DVD de última generación) son capaces de trabajar con CD, pero no al revés.

Disco duro

Por capacidad y velocidad, el disco duro parece ser el rey del almacenamiento; al menos para mantener la información accesible de forma directa. A pesar de su mayor efectividad y mejor coste, no es el medio perfecto para copias de seguridad. Uno de los motivos es su formato físico, demasiado pesado y voluminoso en el caso de las unidades estándar de 3,5”, junto con cierta fragilidad. Una caída puede provocar daños irreversibles en el soporte, si bien las de 2,5”, incorporadas en portátiles y discos duros externos, sean más resistentes a este efecto, y más ligeras. El otro problema es la dificultad, común a todos los medios rescribibles, para organizar un conjunto sucesivo de copias (ver el recuadro *Abuelo, Padre e Hijo*) de forma ordenada. Ya que

> Una ventaja de usar soportes grandes es que se logra una copia completa de todo un sistema

4 CD	5 CD	10 CD	20 CD	30 CD	40 CD	50 CD	60 CD	100 CD	200 CD	300 CD	400 CD	500 CD	1.000 CD
2,8	3,5	7	14	21	28	35	42	70	140	210	280	350	700
873	873	873	873	873	873	960	960	1.048	1.223	1.485	1.660	1.835	2.885
768	768	768	768	837	837	837	906	975	1.251	1.458	1.734	1.941	3.183
519	519	559	619	679	739	799	859	1.099	1.699	2.319	2.919	3.539	6.579
420	420	420	420	420	420	420	420						
418	418	418	418	477	477	536	536	654	949	1.244	1.480	1.775	3.132
339	339	339	379	419	419	459	499	619	899	1.179	1.459	1.739	3.139
299	299	299	299	299	299	299	299	299					
299	299	299	299	299	299	299	299						
269	269	269	269										
254	254	257	261	268	271	278	282	303	355	408	460	513	772
249	249	249	249										
297	314	398	550	719	871	1.023	1.192	1.818	3.389	4.978	6.550	8.121	16.014
163	163	167	174	181	188	195	202	230	300	370	440	510	860
3	3	6	11	16	21	26	31	51	101	151	201	251	501

Abuelo, padre e hijo

Esta familiar denominación para el conjunto de copias de seguridad proviene de los tiempos remotos de la informática, cuando los soportes eran caros y delicados, pero se necesitaba ante todo preservar la información almacenada en los costosos y grandes ordenadores de la época. El sistema se basa en una rotación de los grupos de soporte utilizados para las copias de seguridad. El procedimiento es simple, pero debe realizarse de forma ordenada. En la primera etapa se utiliza el juego número uno, o conjunto de medios para crear el primer *backup*, que se denomina el abuelo. En la siguiente ocasión se emplea otro para obtener la segunda copia, el padre. En la tercera también se recurre a un juego distinto de medios, el hijo. Para la cuarta ocasión se recurre al conjunto número 1. Así, el antiguo abuelo pasa a convertirse en el nuevo hijo y las restantes copias ascienden en la jerarquía. Es importante etiquetar la copia de seguridad, sobre todo la fecha, ya que debido a la rotación este dato es el que realmente califica el «parentesco».
La ventaja de este procedimiento es que se mantienen en todo momento dos juegos completos de copias, garantizando la seguridad de los datos sin necesidad de un conjunto ilimitado y costoso de medios. El sistema es aplicable a cualquier tipo de soportes, ya sean disquetes, regrabables, cintas, etc. En el caso de medios no rescribibles, es altamente recomendable mantener un juego completo (abuelo-padre-hijo) antes de desechar o almacenar definitivamente el bloque más antiguo.

tener tres unidades externas de disco duro realmente encarece el coste de adquisición de forma más que notable.

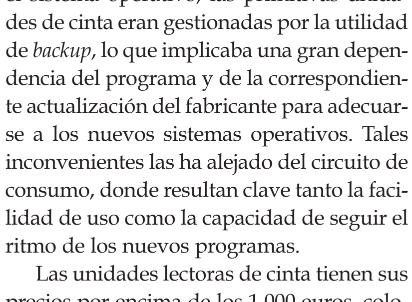
El compacto tamaño de estas unidades basadas en discos duros de 2,5” ha popularizado un tipo de almacenamiento portátil que reúne gran velocidad, alta capacidad y facilidad para transportar los datos.

Otra razón de su éxito proviene de sus excelentes cualidades, sobre todo en cuanto a capacidad en línea y velocidad (por ejemplo, el Fujitsu HandyDrive Data Edition 60 que hemos utilizado en nuestro análisis, gracias a su bus USB 2.0, logra tasas de transferencia de 60 Mbytes/s, o 1,5 Mbytes/s si opera con un puerto USB 1.x). Por este motivo no es raro que, en lugar de utilizarlo como destino de las copias de seguridad, se convierta en una unidad secundaria de almacenamiento, de manera que pierda parte de su enfoque principal (como elemento de respaldo de la información).

Como el número de fabricantes de discos duros es ilimitado, para la confección de nuestras tablas, hemos recurrido a cinco unidades que hemos analizado o probaremos en los próximos números. Se trata de productos de las firmas Fujitsu, LaCie e Iomega.

Cintas y *streamer*

Mientras que las unidades enunciadas anteriormente son visibles como unidades lógicas (con letra de disco) directamente desde el sistema operativo, las primitivas unidades de cinta eran gestionadas por la utilidad de *backup*, lo que implicaba una gran dependencia del programa y de la correspondiente actualización del fabricante para adecuarse a los nuevos sistemas operativos. Tales inconvenientes las ha alejado del circuito de consumo, donde resultan clave tanto la facilidad de uso como la capacidad de seguir el ritmo de los nuevos programas.



Las unidades lectoras de cinta tienen sus precios por encima de los 1.000 euros, colocándose en un nivel fuera del alcance de un usuario del mercado de SOHO y profesional. Aunque el coste del soporte es barato por unidad de almacenamiento, la cinta es comparativamente lenta para acceder a sus datos. Al tratarse de un dispositivo de grabación secuencial, similar al clásico casete musical, no es fácil rebobinar y volver a



El clásico disquete ofrece una limitada capacidad de 1,44 Mbytes, superada por otros medios, como los discos Zip.



Las cintas DAT o Travan no gozan de mucha popularidad en el mercado SOHO.

buscar datos anteriores. Al mismo tiempo, aunque los mecanismos están muy elaborados, la propia cinta debe extraerse en parte de su carcasa para enrollarse posteriormente alrededor de la cabeza lectora. Además, se desliza tocando físicamente sobre el cabezal lector, lo que implica mayor desgaste. Todo ello hace que tenga una mayor fragilidad, un factor que implica mayor riesgo para preservar los datos.

Para llevar a cabo nuestras pruebas, hemos contado con cuatro unidades de la firma MAST Storage.

Distintos enfoques

Una de las ventajas de usar soportes grandes es que se logra una copia completa de todo un sistema sin necesidad de cambiar los medios, de manera que el usuario no necesita estar encima durante el proceso. Aquí se aprecia una gran ventaja de soportes como el DVD, frente al CD, o de los amplios discos duros externos. Las cintas han ido elevando su capacidad para mantenerse a la altura del tamaño de los actuales discos duros; pero su menor velocidad las coloca en una posición por detrás de otras tecnologías.

También hay que puntualizar que hay diversas maneras de realizar un *backup*. La más clásica es la volcar los datos en un soporte externo o extraíble, de forma que se pueda almacenar en sitio seguro. No obstante, en el camino surgen preguntas como cuánta información es recomendable guardar. La respuesta parece sencilla: es lógico que cuanto menor sea el volumen de datos a copiar, más rápida será la operación.

Reponer un equipo a su nivel anterior de operación requiere comprobar diversos componentes. Por una parte está el hardware; si éste falla, y dependiendo de la avería, puede sustituirse una pieza o incluso el equipo completo. El segundo escalón lo forman los programas, desde el sistema operativo y los *drivers* para los periféricos hasta las aplicaciones necesarias para el trabajo. El tercero pasa por la personalización del sistema, incluyendo tanto ajustes

durante la instalación de los programas como su registro o la colocación de elementos personalizados o de terceras partes. Para finalizar, la última capa estaría compuesta por los datos en sí; un volumen que depende del tipo de trabajo (personal o profesional), así como de los medios en los que se apoye.

Todo ello hace que en algunos sistemas queden ocupados varios *megabytes* nada más reconfigurar un equipo, y que el proceso requiera un elevado número de horas. Cuando se realiza por una actualización de la máquina es posible programarlo con anticipación; pero cuando se debe a un fallo inesperado, el tiempo detenido realmente cuesta mucho dinero. La solución es tener una copia de seguridad que permita reponer el estado de funcionamiento en el menor tiempo posible. Así, en un sistema empresarial es bastante normal disponer de un servidor para almacenar la mayor y más importante parte de la información, pero en cada PC individual hay una parte que también necesita ser asegurada. Como norma general, debería haber una copia completa del equipo, preferiblemente en un punto estable de funcionamiento, con todas las aplicaciones básicas ya instaladas y configuradas. A partir de ahí, se podrá realizar una reproducción incremental de los archivos. Aunque para ganar tiempo, debería repetirse la operación completa de forma periódica (no más de tres meses).

Otras formas de realizar copias de seguridad son la clonación o imagen, y la sincronización. En la primera modalidad se utiliza un segundo disco, conectado de forma local o accesible a través de una conexión de red, para realizar un duplicado completo y exacto del disco, incluyendo zonas de sistema (como particiones, sector de arranque o FAT) que no son accesibles directamente para almacenar datos. Para ello, hay herramientas específicas, como Drive Image 2002 de PowerQuest o Norton Ghost. Esta modalidad permite cambiar una unidad completa sin necesidad de reinstalar y configurar aplicaciones, ya que se hace una copia total, incluso del contenido de sectores sin uso actual. Por su parte, en la sincronización, el contenido de una carpeta o directorio se compara con el de otro disco o PC, y se intercambian los datos modificados en ambos. Estamos ante una modalidad de copia incremental que permite transferir sólo la parte nueva de información. Este sistema se emplea regularmente en los casos en que se dispone de un portátil y un sistema de sobremesa y se trabaja indistintamente con uno u otro. Mediante la sincronización, se logra que la copia de trabajo más actualizada se traspase adecuadamente del último ordenador en el que se trabajó, para así disponer de la última versión en ambos.



Algunos dispositivos de almacenamiento incluyen potentes programas para realizar el backup, lo que supone un importante ahorro.

Compatibilidad

Uno de los aspectos que hay que considerar a la hora de almacenar datos es la compatibilidad, tanto hacia el futuro como hacia el pasado. Para una copia de seguridad a corto plazo, cualquier medio es válido. Pero si lo que desea es conservar un histórico a largo plazo, deberemos elegir, por una parte, una tecnología con solera, pero, por otra, con capacidad de evolución y crecimiento.



Menos conocidas en el mundo PC, pero con una amplia implantación en los sistemas Apple, las unidades magneto-ópticas (MO) permiten guardar un elevado número de datos.

El ejemplo más clásico es el de las cintas *streamer*, un campo donde inicialmente cada fabricante utilizaba su propio sistema de grabación propiciando que los lectores y el software no fueran compatibles entre las diversas marcas. Así, en caso de avería de un lector, quedaba comprometido todo el contenido de las cintas ya creadas. Aunque ya no se recuerde, el formato CD sufrió en sus orígenes un efecto parecido, pero que fue prontamente subsanado, algo que en nuestros días podemos extrapolar a la batalla por los medios rescribibles de DVD. Por su parte, los soportes Travan aportaron una estandarización no sólo en cuanto a formato físico del soporte, sino a la compatibilidad lógica, de manera que

Aspectos claves para hacer una copia de seguridad

Seguridad: Uno de los principios básicos de un *back-up* es que su destino debe estar situado en un lugar físicamente separado de original. Utilizar una aplicación como el popular Winzip para almacenar comprimidos los datos sobre el mismo disco duro no es una copia de seguridad. Cuando se desea extremar la seguridad, el duplicado no debe compartir el espacio físico, la misma habitación y/o el mismo edificio.
Fiabilidad: El soporte destino debe ser totalmente fiable. Evitaremos cualquier medio que haya dado problemas, errores o que, por cualquier otro motivo, provoque nuestra desconfianza. Aunque hacer una verificación de la copia implica mayor tiempo en su realización, también aporta la máxima tranquilidad respecto a que los datos han sido correctamente almacenados. Cuanto más importante es la información guardada, mejor debe ser el soporte.
Resistencia a condiciones extremas: Si los datos duplicados son vitales, es recomendable buscar un sitio realmente adecuado para depositarlos. Hay empresas especializadas que se encargan de recoger las copias y almacenarlas en sitio seguro. Llegan a trabajar con compartimentos ignífugos, así como en un ambiente estable de humedad y temperatura que garantice la correcta conservación del medio de almacenamiento.
Periódica y actualizada: Los fallos en los equipos o la necesidad de recuperación de la versión anterior de un documento surgen en cualquier momento. Ello significa que hay que mantener un conjunto actualizado de la copia de datos. La periodicidad, diaria, semanal o mensual, depende tanto del volumen de datos nuevos o modificados como de su importancia.
Automatización: Si no creamos mecanismos automáticos para realizar el *backup*, es difícil que éste se mantenga actualizado. Hay que buscar los detalles de configuración del programa que utilizamos y establecer los ajustes pertinentes al cuándo y cómo debe realizarse. Es mejor confiar en un proceso que se desencadena automáticamente, que en tener tiempo y memoria para hacer las copias de seguridad en el momento apropiado.

Coste de almacenamiento por Gbyte [3]

Fabricante	Modelo	Tecnología	Precio	Capacidad	Precio soporte	Precio/Gbyte	1 CD	2 CD	3 CD
							0,7	1,4	2,1
MAST Storage	ADR2 I 60	Cinta	785	30	87,5	2,92	125,0	62,5	41,7
MAST Storage	Travan 40	Cinta	699	20	69	3,45	98,6	49,3	32,9
Fujitsu ICL	DinaMO 2300	MO	479	2,3	20	8,70	28,6	14,3	9,5
Fujitsu ICL	Handy Drive Data Edition	HD	420	60	0	7,00	600,0	300,0	200,0
MAST Storage	ADR I 30	Cinta	359	15	59	3,93	84,3	42,1	28,1
MAST Storage	Travan 20	Cinta	299	10	40	4,00	57,1	28,6	19,0
LaCie	d2 HardDrive 120	HD	299	120	0	2,49	427,1	213,6	142,4
Iomega	HDD 80 Gb	HD	299	80	0	3,74	427,1	213,6	142,4
Fujitsu ICL	Handy Drive Data Edition	HD	269	20	0	13,45	384,3	192,1	128,1
DVD-R	estándar	DVD	250	4,7	3,5	0,74	5,0	2,5	1,7
Iomega	HDD 20 Gb	HD	249	20	0	12,45	355,7	177,9	118,6
Iomega	Zip 750	FD	229	0,75	16,9	22,53	24,1	24,1	24,1
LaCie	F40 CD-RW	CD	159	0,7	0,7	1,00	2,0	1,5	1,3
CD-R	Estándar Instalado	CD	0	0,7	0,5	0,71	1,4	1,1	1,0

* Esta tabla muestra el coste asociado al almacenamiento en sí, lo que elimina el del lector para los medios extraíbles.
Los resultados se obtienen de dividir el precio del soporte por la capacidad empleada.

una cinta Travan pudiera ser leída y escrita por cualquier unidad lectora.

Cuanto más exclusivo, caro o individual sea el medio para crear las copias de seguridad, más complejo es lograr una reposición de los datos. En innumerables ocasiones se requiere que el *backup* se vuelque sobre un ordenador distinto al original, con lo que puede necesitarse el mismo tipo de lector pero en un PC diferente. En este aspecto, hay dos grandes ganadores: los medios de formato ópticos, tanto CD como DVD, dada la abundancia de lectores, así como las unidades externas. De hecho, lo que tendremos que considerar es el coste «repartido» que supone dar un adecuado soporte a varios ordenadores con un simple dispositivo. Así, en lugar de colocar una regrabadora CD o DVD en cada equipo, podrá compartirse una sola entre varios o instalar una fija en un ordenador y compartirla a través de la red local.

Calcular el coste efectivo de una tecnología no es un asunto fácil

Costes

Calcular el coste efectivo de una tecnología no es asunto fácil. Para exponerlo mejor, hemos realizado diversas aproximaciones que permiten comparar los números al desnudo creando una serie de tablas orientativas. El primer punto es establecer unas reglas más o menos comunes para comparar tecnologías diferentes.

En el caso de soportes de un solo uso, como los CD-R y DVD-R, el coste es bastante efectivo según la ecuación lineal, aunque resulte complicado elegir el pre-

Dispositivos y soportes necesarios según los Gbytes requeridos [4]

Fabricante	Modelo	Capacidad	0,7 Gbytes	1,4 Gbytes	2,1 Gbytes	2,8 Gbytes	3,5 Gbytes	7 Gbytes
MAST Storage	ADR2 I 60	30	1	1	1	1	1	1
MAST Storage	Travan 40	20	1	1	1	1	1	1
MAST Storage	ADR I 30	15	1	1	1	1	1	1
MAST Storage	Travan 20	10	1	1	1	1	1	1
Fujitsu ICL	DinaMO 2300	2,3	1	1	1	2	2	4
Iomega	Zip 750	0,75	1	2	3	4	5	10
DVD-R	Estándar	4,7	1	1	1	1	1	2
LaCie	F40 CD-RW	0,7	1	2	3	4	5	10
CD-R	Estándar Instalado	0,7	1	2	3	4	5	10
Fujitsu ICL	Handy Drive Data Edition	60	1	1	1	1	1	1
Iomega	USB 80 Gb	80	1	1	1	1	1	1
LaCie	USB	120	1	1	1	1	1	1
Fujitsu ICL	Handy Drive Data Edition	20	1	1	1	1	1	1
Iomega	USB 20 Gb	20	1	1	1	1	1	1
Disquete	estándar	0,00144	487	973	1.459	1.945	2.431	4.862

* Esta tabla indica el número de soportes necesarios para una determinada cantidad de información.

	4 CD	5 CD	10 CD	20 CD	30 CD	40 CD	50 CD	60 CD	100 CD	200 CD	300 CD	400 CD	500 CD	1.000 CD
	2,8	3,5	7	14	21	28	35	42	70	140	210	280	350	700
	31,3	25,0	12,5	6,3	4,2	3,1	5,0	4,2	3,8	3,1	3,3	3,1	3,0	3,0
	24,6	19,7	9,9	4,9	6,6	4,9	3,9	4,9	3,9	3,9	3,6	3,7	3,5	3,5
	14,3	11,4	11,4	10,0	9,5	9,3	9,1	9,0	8,9	8,7	8,8	8,7	8,7	8,7
	150,0	120,0	60,0	30,0	20,0	15,0	12,0	10,0						
	21,1	16,9	8,4	4,2	5,6	4,2	5,1	4,2	4,2	4,2	4,2	4,0	4,0	4,0
	14,3	11,4	5,7	5,7	5,7	4,3	4,6	4,8	4,6	4,3	4,2	4,1	4,1	4,1
	106,8	85,4	42,7	21,4	14,2	10,7	8,5	7,1	4,3					
	106,8	85,4	42,7	21,4	14,2	10,7	8,5	7,1						
	96,1	76,9	38,4	19,2										
	1,3	1,0	1,0	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,7
	88,9	71,1	35,6	17,8										
	24,1	24,1	24,1	22,9	23,3	22,9	22,7	22,9	22,7	22,6	22,6	22,6	22,5	22,5
	1,3	1,2	1,1	1,1	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
	0,9	0,9	0,8	0,8	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7

cio de un CD-R estándar. Por simplicidad y para que sirviera de referencia, hemos optado por asignar un valor de 0,50 euros (ni demasiado alto, ni demasiado bajo).

Respecto a la tecnología DVD, hemos optado por uno intermedio, de unos 250 euros para el lector y 3,5 euros para el soporte DVD-R, con una capacidad de 4,7 Gbytes. Diversas variantes en la tabla nos permitieron descubrir que con una cifra cercana a los 3 euros (es fácil encontrar soportes DVD-R por esa cantidad), el coste por *megabyte* se aproxima al de un CD. Además, necesitaremos menos espacio, puesto que, como muestra la tabla que indica el número de soportes, podremos almacenar 70 Gbytes de información en 15 discos DVD, en lugar de usar cien CD.

En el caso de soportes como los disquetes convencionales, superdisquetes (LS-120 e Iomega Zip) o magneto-ópticos, el coste real de almacenamiento no es tan lineal. Se utilizará generalmente un sistema de rotación de elementos (tipo abuelo-padre-hijo), por lo que el número de medios será aproximadamente de tres grupos para la rotación y, posiblemente, algún soporte adicional como reserva por si se diera el caso de que se dañara alguno de los utilizados. El número de elementos que compondrán cada grupo depende del volumen de datos a contener en la operación.

Como norma general y debido a que se necesita un cierto espacio libre para las operaciones de borrado y sobrescritura (primero se escribe la copia de un archivo y, tras completar ésta, se procede al borrado de la versión anterior), hemos calculado que no debe sobrepasar el 80% de capacidad de un medio rescribible, como discos duros o CD y DVD de tipo RW. Por el contrario, en los medios de un único uso, como los CD-R, podrá explotar el máximo sin problemas. Este efecto no se ha considerado al elaborar las tablas de coste.

A la hora de confeccionar las tablas, primero elaboramos las ecuaciones y luego introdujimos los datos, sin prejuzgar cuál

	14 Gbytes	21 Gbytes	28 Gbytes	35 Gbytes	42 Gbytes	70 Gbytes	140 Gbytes	210 Gbytes	280 Gbytes	350 Gbytes	700 Gbytes
	1	1	1	2	2	3	5	8	10	12	24
	1	2	2	2	3	4	8	11	15	18	35
	1	2	2	3	3	5	10	15	19	24	47
	2	3	3	4	5	8	15	22	29	36	71
	7	10	13	16	19	31	61	92	122	153	305
	19	29	38	47	57	94	187	281	374	467	934
	3	5	6	8	9	15	30	45	60	75	149
	20	30	40	50	60	100	200	300	400	500	1.000
	20	30	40	50	60	100	200	300	400	500	1.000
	1	1	1	1	1						
	1	1	1	1	1						
	1	1	1	1	1	1					
	1										
	1										
	9.723	14.584	19.445	24.306	29.167	48.612	97.223	145.834	194.445	243.056	486.112

debería ser la tecnología preferida. Utilizamos las gráficas como orientación, cortando en el punto donde se considera que alcanza su volumen de datos. La tabla de coste total acumulado (la marcada con el número dos) permite tener una estimación del gasto para cubrir dicho nivel de salvaguarda de datos.

La lectura de las tablas

Para la elaboración de las tablas de costes hemos utilizado diferentes enfoques, aunque lo que no varía es la unidad de medida, que es en la primera fila por CD y en la segunda su equivalencia en Gbytes. En la primera tabla se indica el coste por Gbyte para cada una de las tecnologías. Junto a cada modelo, se apunta el precio del lector, su capacidad y, cuando corresponde, el coste del soporte. En el caso del grabador CD-RW se ha considerado un coste nulo, por estar ya incluido en la mayoría de los nuevos equipos.

La siguiente columna de esta tabla nos muestra el coste por Gbyte (Precio/Gbytes). Cuando el medio utilizado es extraíble se cuenta el precio por cada *gigabyte* que tiene el soporte, mientras que para almacenamiento fijo se considera el coste repartido entre toda su capacidad. Éste es el valor unitario de coste/Mbytes cuando se completa el medio. Las siguientes columnas desarrollan este precio, contando además el de adquisición de la unidad lectora para los medios extraíbles.

Por su parte, la primera fila determina el equivalente en número de discos CD (con 700 Mbytes de información), con una indicación en la segunda fila de su capacidad en Gbytes. La tabla está ordenada por precio descendente del lector, aunque hay que observar que el mayor coste de tecnologías como cinta ADR2, Travan o DynaMO quedan rápidamente amortizadas a medida que crece la información gestionada: para 70 Gbytes es más eficaz una cinta ADR2 (15 euros/Gbytes) que un almacenamiento sobre discos Iomega Zip 750 (26 euros/Gbytes).

Existe una abundante cantidad de discos duros externos con una veloz interfaz USB 2.0.

Si el volumen de información a preservar es alto, hay tecnologías como ADR2 y Travan que resultan notablemente más eficaces en coste que las inicialmente más baratas Zip 750 y DynaMO 2,3. Entre estas dos últimas, también se observa que para un volumen por encima de 30 Gbytes resulta más caro Zip 750 que DynaMO 2,3, mientras que para uno más bajo resulta al contrario.

Otro efecto curioso con las cintas es que hemos notado que, a partir de unos 200 Gbytes, las unidades más caras (ADR2 y Travan 60) se aproximan a las más baratas (ADR y Travan 20). De hecho, si necesitamos un alto volumen de datos, o éste previsiblemente va a aumentar, debemos decantarnos por los soportes de mayor volumen.

La mejor apuesta y la más efectiva para realizar nuestros *backups* pasa por la combinación de un par de métodos

La segunda tabla muestra el coste acumulado para un determinado volumen de datos; se halla sumando el precio inicial del dispositivo más el de los soportes necesarios dependiendo de la cantidad de Gbytes que se precisen. En ella se aprecia que las unidades de cinta, incluso las más caras, acaban siendo más rentables en términos absolutos que Zip 750 y DynaMO 2,3. El corte de coste se sitúa entre 14 y 40 Gbytes, donde varias tecnologías distintas se cruzan y cambian de ser las más económicas a ser más caras.

La tercera tabla muestra el coste asociado al almacenamiento en sí, lo que elimina el del lector para los medios extraíbles. Los resultados se obtienen de dividir el precio del soporte por la capacidad empleada. Se aprecia de nuevo el menor importe de los medios ópticos (CD-R y DVD, prácticamente a la par) seguidos por las cintas, y muy por debajo de los medios de tipo Zip 750 (el más caro en valor absoluto) o DynaMO 2,3. Por su parte, los discos duros obtienen valores interesantes cuando están entre el 70 y el 100% de su capacidad. A su favor habría que destacar su mayor velocidad frente al resto de competidores.

Para aquellos que deban considerar el espacio y su coste asociado de almacenamiento, en la cuarta tabla se indica el numero de soportes necesarios para la misma cantidad de información. Comprobamos que con 150 DVD se logra lo mismo que con casi medio millón de disquetes, pero que sólo se necesitan 24 cintas ADR2 de 30 Gbytes o tres docenas de cintas Travan de 20/40 Gbytes.



Iomega cuenta con un dispositivo Zip de 750 Mbytes. Alcanza una velocidad de transferencia de datos de 7,5 Mbytes/s a través del puerto USB 2.0.

Cómo elegir

A largo plazo, con un elevado volumen, la elección parece clara. El soporte óptico es el más económico y funcional, pero no el más rápido. Debemos analizar el número de medios necesarios. Si la información entra en un solo soporte, se puede realizar de forma desatendida. En este campo, el DVD ofrece amplias ventajas sobre el CD.

No obstante, la mejor apuesta y la más efectiva pasa por combinar un par de métodos. Por una parte, nos decantaremos por un dispositivo rápido, como un HD externo, un MO o un Zip 750, para crear la copia completa. Se trata en todos los casos de medios muy eficaces para mover o conservar temporalmente la información, y que luego ésta se pase a un conjunto de soportes más económicos y duraderos, como CD o DVD.

Por otra, elegiremos una tecnología más flexible para crear la copia incremental. Si el volumen de datos es reducido, será eficaz un medio rescribible, ya sea disquete, un MO, el Zip 750 o un disco óptico. En este caso, analizaremos el volumen de datos, lo multiplicaremos por tres (abuelo-padre-hijo) y buscaremos la fila apropiada en la tabla correspondiente.

La ventaja de las unidades ópticas es que ya están incluidas en virtualmente todos los equipos, lo que hace que su coste de adquisición sea prácticamente nulo. Esto inclina la balanza de forma notable; al menos en el aspecto económico. Sin embargo, ni siquiera en estos casos, debemos considerar adecuadamente el coste del soporte. En nuestros cálculos se ha indicado el coste por *megabyte*, suponiendo que se llena totalmente el medio. Si no es el caso, por cualquier motivo, debemos recalcular cuál será el coste efectivo de la copia de seguridad. **PCA**

Javier San Juan

Duelo de titanes

ATI Radeon 9800 Pro vs NVIDIA GeForce FX 5800 Ultra

La generación de gráficos 3D de calidad fotorrealística en tiempo real está a punto de consumarse. Y todo por obra y gracia de los dos gigantes de la industria de los microprocesadores gráficos. Cada vez más, este área de mercado es sólo cosa de dos.

Por Juan C. López Revilla

Una nueva sacudida está a punto de convulsionar el universo gráfico para PC. Y todo porque la «batalla sin cuartel» que libran ATI y NVIDIA ha llegado a su antepenúltimo episodio. El lanzamiento de las nuevas GPU (*Graphics Processor Unit*) refleja un gran paso adelante en la tecnología que posibilita crear en tiempo real imágenes 3D en movimiento de calidad cinematográfica.

A lo largo de las próximas páginas, trataremos de desvelar qué se esconde bajo dos monstruos diseñados para satisfacer las necesidades de los usuarios de juegos más exigentes. Porque, no nos engañemos, estas soluciones han sido concebidas para jugar, y cualquier otro uso escapa a priori de la funcionalidad que subyace bajo un hardware implementado para sacar el máximo partido de las últimas versiones de las API (*Application Programming Interface*) más populares y capacitado para mover los motores gráficos de los últimos títulos.

Implementaciones de calidad

Lo primero que deseamos matizar es que el objetivo de este artículo es enfrentar los dos procesadores gráficos más potentes disponibles en la actualidad, de forma que sea posible discernir qué solución supone una mejor opción de compra para aquellos que estén dispuestos a afrontar el desembolso exigido para hacerse con una de estas tarjetas.

Es preciso separar el análisis tecnológico de las GPU del de la implementación realizada por los ensambladores de las tarjetas. Todos sabemos que tanto ATI como NVIDIA venden sus procesadores gráficos a integradores que habitualmente suelen seguir el diseño de referencia propuesto por estas firmas, pero no siempre es así. Por este motivo, creemos justo valorar la calidad de su implementación. En este caso, la tarjeta que monta el chip GeForce FX 5800 Ultra ha sido ensamblada por Leadtek, un fabricante con una gran experiencia en este sector que con frecuencia realiza modificaciones sustanciales en sus diseños respecto al patrón de referencia de NVIDIA. Mientras tanto, la tarjeta con el motor de ATI ha sido ensamblada por la propia compañía canadiense, por lo que su diseño incorpora pocas novedades si lo comparamos con el utilizado en sus últimos productos.

Lo primero que llama la atención de la solución de Leadtek es el impresionante sistema de refrigeración encargado de «refrescar» tanto la GPU como los chips de memoria. El aspecto de la tarjeta es sencillamente sorprendente, algo que es posible apreciar en las imágenes que ilustran este artículo. La base de este diseño no es otra que una estructura de aluminio —material favorecido por un apreciado índice de termoconductividad— gobernada por un doble sistema de ventiladores, que entra en pleno funcionamiento únicamente cuando el procesador debe enfrentarse a la generación de gráficos en 3D. Ésta es una de las mejoras contempladas por los ingenieros de NVIDIA en el modelo de referencia para reducir el ruido emitido por los ventiladores, ya que sus necesidades de refrigeración no son tan exigentes cuando la GPU genera únicamente imágenes en 2D.

Sin embargo, el producto de Leadtek presenta diferencias esenciales que lo alejan del modelo de referencia de NVIDIA, que tuvimos ocasión de examinar cuando la compañía presentó su nuevo chip. Y es que el particular sistema de refrigeración de esta tarjeta expulsa el aire caliente en el interior de la caja, contribuyendo a incrementar su temperatura. El patrón de NVIDIA, por su parte, lo dirige hacia el exterior a través de la ranura para tarjetas PCI de la caja más próxima al zócalo AGP. También es necesario tener en cuenta que un disipador de semejantes dimensiones tiene un peso considerable e inflige una presión sobre el zócalo AGP que es necesario considerar.

Paralelamente, su acabado es magnífico, presumiendo de una robustez y una estabilidad excepcional que sólo las tarjetas gráficas de Leadtek suelen atesorar. Tampoco debe pasar desapercibido el paquete de software integrado, repleto de utilidades interesantes que permiten sacarla el máximo partido, así como dos juegos muy apetecibles: Big Mutha Truckers y GunMetal.

En cuanto al producto de ATI, nos llegó en versión OEM, por lo que no incorpora ningún tipo de software adicional. El aspecto de la tarjeta gobernada por la potente GPU ATI Radeon 9800 Pro es mucho más discreto que el de su oponente, incorporando un disipador de tamaño más que razonable. Esto redunda en un peso más reducido, pero presenta la desventaja de que también expulsa el aire caliente en el interior de la caja. Y es que, como hemos visto, el diseño de ambas soluciones puede ser mejorado sensiblemente evitando esta particularidad.



El elevado consumo de los nuevas GPU exige a presencia de un conector de alimentación adicional.

ATI Radeon 9800 Pro

A nivel técnico, el nuevo «monstruo» de ATI presenta pocas diferencias respecto a su antecesor en el trono de soluciones de alto rendimiento de la firma, la Radeon 9700 Pro. Básicamente, el nuevo chip es una versión más rápida del anterior, con una frecuencia de reloj del nuevo procesador gráfico que asciende a 380 MHz, 55 por encima de su predecesor. La velocidad de los chips de memoria también se ha incrementado, alcanzado unos nada despreciables 340 MHz reales, o lo que es lo mismo, 680 MHz efectivos dado que se trata de memorias DDR (*Double Data Rate*). Aunque estas mejoras no suponen ninguna revolución, lo cierto es que el incremento de productividad es innegable, como veremos más adelante. La explicación estriba en que un aumento en las frecuencias de trabajo mencionadas conlleva un lógico ascenso de la productividad derivada de la mejora de factores como el ancho de banda del bus de memoria, la tasa de relleno o el número de triángulos que la GPU puede procesar por unidad de tiempo.

Ésta no es la única diferencia entre la nueva Radeon y su predecesora. La solución que ahora nos ocupa presume de las últimas implementaciones de las tecnologías Smartshader y Smoothvision (ambas en versión 2.1). La primera de ellas utiliza un nuevo *buffer F* (*Fragment-stream FIFO buffer*) como almacén temporal capaz de hacer posible la ejecución de aplicaciones que emplean la tecnología *pixel shader* independientemente del número de instrucciones que las integran y eliminando el descenso prestacional que se produce cuando es necesario realizar varias pasadas en el proceso de renderizado de efectos complejos. La segunda tecnología se apoya en la optimización del controlador de memoria, de forma que el rendimiento mejora cuando se utiliza la función de suavizado de bordes (*antialiasing*). Esto significa que el módulo de este controlador encargado de gestionar las peticiones de lectura y escritura ha sido retocado para incrementar su eficacia en escenarios de máxima utilización del bus de memoria.

La última mejora implementada por los ingenieros de ATI en su nueva GPU les ha llevado a modificar la caché asociada al *buffer Z*, responsable de minimizar la latencia derivada de las operaciones de lectura y escritura en este último. Los motores gráficos de numerosos juegos de última generación, como el programado para Doom 3 por el equipo de desarrollo dirigido por John Carmack, se beneficiarán de las mejoras introducidas en la remozada tecnología Hyper Z III+.



La nueva GPU de ATI nos ha llegado montada en una de sus tarjetas, por lo que su diseño incorpora pocas novedades frente a otros de sus productos.

Banco de pruebas

El análisis de este tipo de productos es probablemente uno de los que con mayor rigor es posible abordar si nos atenemos a los resultados numéricos de las pruebas. Para alcanzar este objetivo, hemos utilizado una completa batería de *tests* que abarcan las dos API utilizadas en la actualidadpor los programadores de videojuegos . Para evaluar el rendimiento de una GPU bajo DirectX 9, la mejor opción es emplear 3DMark2003, la nueva aplicación desarrollada por Futuremark Corporation (*www.futuremark.com*). La ausencia de una herramienta tan completa como ésta para OpenGL nos ha obligado a utilizar tres pruebas distintas en el ámbito de esta API, dos de las cuales son *benchmarks* reales basados en los motores de los videojuegos Quake 3 y DroneZ, siendo la tercera una prueba de las denominadas «sintéticas».
Los resultados nos han sorprendido, aunque sólo en parte. La supremacía de la solución de ATI en 3DMark2003 es evidente, arrojando índices de rendimiento claramente superiores a los que avalan al producto de NVIDIA en todas las resoluciones y condiciones. No obstante, es totalmente comprensible considerando el excepcional rendimiento que hace unos meses atesoró la Radeon 9700 Pro en nuestro Laboratorio. Aunque los índices de rendimiento que publicamos no reflejan la activación del filtrado de texturas y el procesamiento de *pixels*, lo cierto es que la Radeon 9800 Pro se ha mostrado netamente más rápida también en la aplicación de algoritmos de *antialiasing*.
Los resultados bajo la API OpenGL han estado más igualados, decantándose ligeramente a favor de la Radeon los arrojados en VillageMark y favoreciendo a la GeForce FX los índices del motor gráfico de Quake 3. En cualquier caso, ambas soluciones han mantenido excelentes valores de rendimiento. La activación del filtrado y *antialiasing* ha favorecido mayoritariamente, que no siempre, al producto de ATI.
Debemos reconocer que ambas soluciones representan un paso adelante en la mejora de la calidad de las imágenes en 3D que son capaces de generar, lo que esperamos se vea materializado en breve en forma de juegos más ricos visualmente y realistas. Hasta entonces, y según los resultados de este particular enfrentamiento, tenemos que afirmar que, hoy por hoy, la mejor opción de compra para los jugones que quieren lo último y mejor es la ATI Radeon 9800 Pro, tanto por rendimiento como por precio. La potente solución de NVIDIA deberá conformarse en esta ocasión con la segunda posición, aunque en el futuro veremos qué sucede.

GeForce FX 5800 Ultra

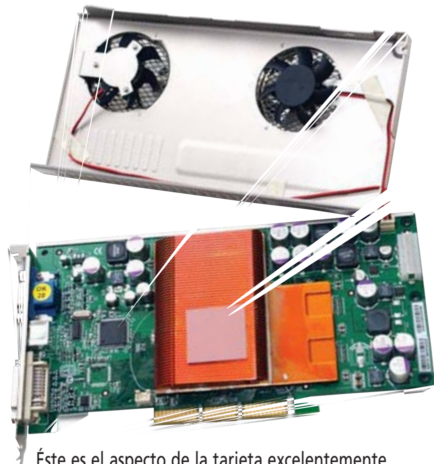
Un simple vistazo a la tabla de especificaciones técnicas que acompaña a estas líneas basta para darse cuenta de las muchas mejoras tecnológicas introducidas por NVIDIA en los procesos de diseño y fabricación de este producto. La utilización de la frecuencia de integración de 0,13 micras, el uso de la nueva interfaz AGP 8X o la adopción de las incipientes memorias DDR2 son sólo algunas de las más llamativas.

Una consecuencia directa del avance de la tecnología de integración ha sido el incremento palpable de la frecuencia de trabajo de la GPU, que en la versión Ultra alcanza los 500 MHz. La complejidad tanto de este procesador como de la solución de ATI es evidente, superando ambos los 100 millones de transistores con holgura y alcanzando el producto de NVIDIA los 125 millones. Basta decir que esta cantidad es muy superior, por ejemplo, a la que integran los últimos microprocesadores Pentium 4 (55 millones) o los más potentes AMD Athlon XP con núcleo Barton (53,9 millones). No

Especificaciones y resultados de las pruebas

Procesador gráfico	ATI Radeon 9800 Pro	NVIDIA GeForce FX 5800 Ultra
Tecnología de fabricación	0,15 micras	0,13 micras
Número de transistores	~ 107 millones	125 millones
Núcleo gráfico	256 bits	256 bits
Frecuencia de reloj de la GPU	380 MHz	500 MHz
Interfaz de memoria	DDR de 256 bits	DDR2 de 128 bits
Frecuencia de reloj de la memoria	340 MHz (680 MHz efectivos)	500 MHz (1 GHz efectivo)
Memoria total	128/256 Mbytes	128/256 Mbytes
Ancho de banda	21,8 Gbytes/s	16 Gbytes/s
Triángulos por segundo	380 millones	350 millones
RAMDAC	2 x 400 MHz	2 x 400 MHz
Velocidades de bus AGP soportadas	1x/2x/4x/8x	1x/2x/4x/8x
Soporte T&L	Sí	Sí
Vertex Shader	4	FP Array
Versión Vertex Shader	2.0	2.0+
Versión Pixel Shader	2.0	2.0+
Texturas aplicadas por unidad	8	16
Soporte DirectX 9	Sí	Sí
3DMark2003 (DirectX 9)		
Índice final (800 x 600 / 1.024 x 768 / 1.280 x 1.024 / 1.600 x 1.200)	6.951 / 5.524 / 4.152 / 3.208	4.176 / 3.290 / 2.528 / 1.946
GT1 - Wings of Fury (fps)	218,2 / 188,2 / 150,6 / 117,7	209 / 171,5 / 134,1 / 101,5
GT2 - Battle of Proxycon (fps)	49,9 / 36,2 / 24,6 / 17,9	26,4 / 19,4 / 13,9 / 10,6
GT3 - Troll's Lair (fps)	43,4 / 32,7 / 23,5 / 17,7	19,6 / 14,9 / 10,9 / 8,3
GT4 - Mother Nature (fps)	38 / 32,9 / 26,8 / 22,1	19,5 / 16,1 / 13,5 / 10,9
CPU Score	655 / 655 / 655 / 655	640 / 625 / 633 / 635
CPU Test 1 (fps)	70,4 / 70,4 / 70,3 / 70,1	64,6 / 61,6 / 64,1 / 64
CPU Test 2 (fps)	12,1 / 12 / 12,1 / 12,1	12,5 / 12,4 / 12,3 / 12,4
Fill Rate (Single-Texturing / MTexels/s)	1.613.451.782 / 1.698.492.188 / 1.769.111.694 / 1.818.442.017	1.255.945.679 / 1.297.388.916 / 1.327.681.396 / 1.365.197.876
Fill Rate (Multi-Texturing / MTexels/s)	2.367.564.941 / 2.618.351.074 / 2.774.132.568 / 2.859.101.074	3.197.312.500 / 3.279.655.762 / 3.326.285.889 / 3.356.841.553
Vertex Shader (fps)	18,3 / 18,1 / 17,7 / 17,3	12 / 11,9 / 11,7 / 11,4
Pixel Shader 2.0 (fps)	62,5 / 48,3 / 35,7 / 28,2	13,9 / 12,2 / 10,1 / 8,5
Ragtroll (fps)	29,4 / 23,6 / 17,5 / 13,3	15,6 / 13,1 / 10,4 / 8,4
DroneZ (OpenGL)		
800 x 600 x 32 - Frames (mín / máx / media) - Triángulos (mín / máx / media)	153,69 / 574 / 235,5 - 65,29 / 628,46 / 243,9	57,64 / 62,44 / 60,42 - 1,77 / 1523 / 533,5
1.024 x 768 x 32 - Frames (mín / máx / media) - Triángulos (mín / máx / media)	140,16 / 568,43 / 231,7 - 57,78 / 608,30 / 243,4	29,91 / 59,94 / 59,23 - 1,46 / 1677 / 534,9
1.280 x 1.024 x32 - Frames (mín / máx / media) - Triángulos (mín / máx / media)	140,58 / 498 / 229,7 - 9,62 / 597,35 / 233,3	24,61 / 62,01 / 58,48 - 1,85 / 1697 / 538,9
1.600 x 1.200 x 32 - Frames (mín / máx / media) - Triángulos (mín / máx / media)	137,72 / 390 / 208,1 - 3,74 / 621,83 / 218,3	17,70 / 62,01 / 56,98 - 1,76 / 1712 / 528,8
VillageMark (OpenGL)		
1.024 x 768 x 32 (fps)	206	197
1.280 x 1.024 x32 (fps)	131	129
1.600 x 1200 x 32 (fps)	90	93
Quake 3 (OpenGL)		
640 x 480 (fps)	350,6	373,7
1.024 x 768 (fps)	339,1	357,2
1.600 x 1.200 (fps)	229,3	245,9

Configuración utilizada: microprocesador Intel Pentium 4 a 3,06 GHz (Hyper-Threading activado), 512 Mbytes RDRAM Kingston PC1066, placa base Intel D850EMV2 con chipset i850E y disco duro Seagate Barracuda ATA100 80 Gbytes. Controladores NVIDIA Detonador 43.00 y ATI Catalyst Radeon 3.2 (7.84), ambos para Windows XP Professional Edition.



Éste es el aspecto de la tarjeta excelentemente ensamblada por Leadtek y con la GPU de NVIDIA.

obstante, semejante número de transistores representa un consumo energético elevado, así como la necesidad de diseñar un sistema de refrigeración capaz de evitar que la GPU alcance el umbral de máxima temperatura.

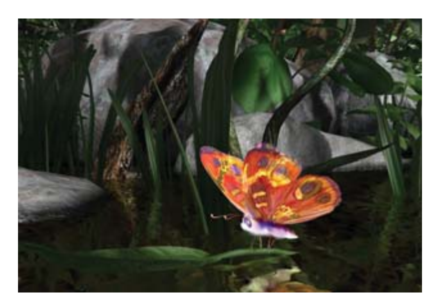
Como hemos mencionado, este ingenio utiliza los nuevos chips de memoria DDR2, tecnología que no encontramos en las «modestas» GeForce FX 5200/5600. Su funcionamiento es idéntico al de los ya conocidos DDR, activándose tanto en el flanco de subida como en el de bajada de la señal, lo que representa dos veces por ciclo de reloj y no cuatro, como se podría pensar a priori. La diferencia entre una tecnología y otra estriba en que el acceso a los chips DDR2 se efectúa en ráfagas de cuatro posiciones de memoria y no de dos, lo que representa una mejora significativa. El ancho de banda obtenido de esta forma alcanza unos nada despreciables 16 Gbytes/s, sin embargo es una cifra muy inferior a los 21,8 Gbytes/s de los que presume el nuevo motor de ATI. Y es que, aunque la firma canadiense utiliza chips de memoria DDR convencionales, ha implementado un bus de 256 bits, mientras que las GeForce FX siguen utilizando uno de 128 bits. Para minimizar este *handicap*, los ingenieros de este desarrollo han ideado un algoritmo de compresión del color que consideran muy eficaz y que, según presumen, es capaz de efectuar el proceso en tiempo real, obteniendo un factor de compresión de 4:1.



La GPU de NVIDIA destaca por su calidad visual y por brindar la posibilidad de otorgar a los personajes emociones y comportamientos casi humanos.

Estas características eran conocidas, en mayor o menor medida, hacía tiempo, pero no debemos olvidar mencionar otras menos populares, pero igualmente importantes. Por ejemplo, la capacidad de procesar 8 *pixels* por ciclo de reloj aplicando una textura, una mejora apreciable que permite a este hardware manejar con mayor soltura texturas de alta resolución, así como aplicar todo tipo de efectos a una imagen sin restringir el área tratada y reduciendo el impacto ejercido en el rendimiento.

Del mismo modo, la influencia en la productividad de los algoritmos encargados de aplicar las técnicas de *antialiasing* ha obligado a los desarrolladores de hardware gráfico a optimizar sus soluciones con el objetivo de generar imágenes de la mejor calidad, pero sin que la eliminación de los bordes dentados de los objetos mostrados en pantalla represente un esfuerzo de cómputo considerable. Esto es lo que han bautizado como tecnología Intellisample, siendo además la responsable de minimizar el impacto en el rendimiento en prácticamente todas las resoluciones. En este motor gráfico se han implementado dos nuevos modos de *antialiasing* bajo Direct 3D conocidos como 6X y 8X. Tampoco debemos olvidar la mejora realizada en los algoritmos de filtrado, que hace posible que la GPU decida en cada momento qué técnica debe utilizar para reducir nuevamente el impacto en el rendimiento, activando el filtrado trilineal o el anisotrópico.



La calidad visual de esta imagen generada por el más potente procesador gráfico de ATI es indudable.



Esta «demo» de NVIDIA utiliza las últimas mejoras implementadas en sus *vertex and pixels shaders.*

Una de las últimas mejoras que merecen reseñarse consiste en la implementación de un motor de procesamiento del color de 128 bits, la misma precisión ofrecida en el ámbito cinematográfico. De esta manera, se evidencia un importante paso adelante en el intento de generar imágenes de calidad fotorrealística.

Por último, el nuevo motor de efectos CineFX incorpora una completísima amalgama de funciones implementadas a nivel hardware que podrán ser utilizadas bajo las dos API empleadas con mayor frecuencia en la actualidad, DirectX y OpenGL. La combinación del lenguaje de programación de alto nivel Cg y de las últimas versiones de los motores de sombreado de vértices (*Vertex Shader 2.0+*) y *pixels* (*Pixel Shader 2.0+*) facilita en gran medida la programación de efectos especiales complejos en cualquier juego, brindando nuevas posibilidades que iremos descubriendo a medida que los desarrollos comiencen a aprovechar esta funcionalidad. Pronto lo veremos. **PCA**

Radeon 9800 Pro

Características
Diseño optimizado para altas frecuencias de trabajo. Motor de efectos de sombreado de segunda generación (Smartshader 2.1). *Antialiasing* optimizado (Smoothvision 2.1). Caché Z mejorada (Hyper Z III+)

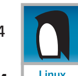
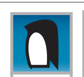
Precio
462,84 euros, IVA incluido

Contacto
Fabricante: ATI Technologies
Tfn: 91 637 74 33

Web
www.ati.com

Calificación

Valoración	5,4
Precio	3
GLOBAL	**8,4**





WinFast A300 Ultra TD

Características
Motor CineFX. Tecnologías Intellisample y nView. Interfaz de memoria DDR2 de alto rendimiento. Arquitectura unificada de controladores

Precio
543,75 euros, IVA incluido

Contacto
Fabricante: Leadtek
Distribuidor: Choose & Buy
Tfn: 91 369 84 00

Web
www.leadtek.com.tw

Calificación

Valoración	5
Precio	2,7
GLOBAL	**7,7**






Más que una consola

La Xbox reproduce DivX y DVD, emula a otras consolas y corre Linux

Tras el artículo dedicado a la reproducción de películas en formato DivX en la PlayStation2, este mes nos centramos en su principal rival, la Xbox, que además extiende esta capacidad a otras interesantes opciones, como la reproducción de DVD sin necesidad del *kit* oficial de Microsoft.

Es curioso como muchos de los desarrollos hardware más extendidos son estudiados con microscopio por oscuros personajes cuya dedicación les permite extraer posibilidades extraordinarias. Así ha pasado con el mundo de las videoconsolas, que en su última generación ha atraído a las mentes más calenturientas y ha provocado que estos dispositivos, medio ordenadores, medio máquinas recreativas, den mucho más de sí de lo que sus desarrolladores imaginaron en un principio. De hecho, la instalación de un sistema Linux convierte a la Xbox en una completa solución de entretenimiento que nos permitirá, mediante una conexión a Internet, acceder a más y más servicios. Esto será posible gracias a su entrada RJ-45, con la que podremos conectar la consola, por ejemplo, a un *router* ADSL y que nos facilitará la navegación por la Red, recibir correos electrónicos, reproducir DivX y DVD, CD con MP3 o audio convencional, imágenes y, cómo no (que para eso fue creada), jugar.

Al traste con la garantía

El principal problema del acceso a estas opciones reside en la violación de la garantía del producto, puesto que necesitaremos abrir la cubierta de la consola para poder incorporar los chips adecuados. Estos montajes se basan habitualmente en la soldadura de pequeñas «cucarachas» que, conectadas a ciertas patillas de la solución, liberan opciones que de otro modo no estarían accesibles. Ya se comentó que en el caso de la PS2 los chips más conocidos y reputados son los COGSWAP (que no necesitan que se abra la máquina) y los *mod-chip* —como Messiah o Messiah2—. En el mercado de la Xbox sucede básicamente lo mismo, con una variedad de soluciones (pertenecientes a la llamada tercera generación) cada vez mayor, entre las que se pueden destacar Xecuter II, Xodus/Matrix, Chameleon Matrix Add-on y los PC-BioXX, OpenXbox o NitroXX, tres variantes con la misma base.

El coste de la implantación de estas soluciones en tiendas especializadas en este «submundo» es inferior a cien euros, y las ventajas que se obtienen realmente merecen la pena para quienes piensen que la pérdida de la garantía no supone una diferencia tan importante. Así, al realizar esta modificación a la consola, accederemos a un amplio abanico de posibilidades que van desde la reproducción de películas en formato DivX o DVD hasta la instalación de un completo Linux. Toda una revolución para los que no se conforman con aprovechar los impresionantes títulos lúdicos que están apareciendo para el ingenio de Microsoft. La única limitación conocida hasta el momento reside en la imposibilidad (parcial) de conectarse al servicio XboX Live! que ya se ha inaugurado en nuestro país y que posibilita jugar *on-line* con la consola, aunque existen otras opciones que nos permiten jugar en red.

DivX y DVD en el salón

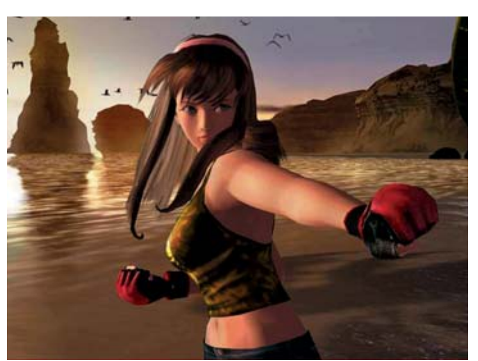
Como se comentaba en el artículo del mes pasado, una de las grandes ideas que aún no se ha aplicado en los reproductores de DVD-Vídeo domésticos es la posibilidad de visualizar películas en formato DivX. Los reproductores de Kiss son por el momento la única alternativa válida a los tradicionales DVD-Vídeo y sistemas *Home Theater*, pero su precio y limitaciones (únicamente son compatibles al 100% con la versión 4.xx del códec DivX) los descartan desde el primer momento. La solución al problema la tenemos bien cerca, ya que gracias a la comentada modificación interna de la Xbox podremos utilizar las aplicaciones específicamente desarrolladas para posibilitar esta tarea.

Xbox Media Player (XBMP) es probablemente la utilidad más buscada y descargada desde la aparición de estas herramientas «alternativas». El proyecto GPL,



que cuelga de la conocida web de desarrollo de SourceForge (*www.sourceforge.net/projects/xbplayer*), cuenta con un amplio equipo de seguidores que, además de pulir el código, también añaden funcionalidades relacionadas con el soporte de otros códecs (JPEG, XVID, MP3, OGG/OGM, WMA, VCD/SVCD, subtítulos) y con características avanzadas, algunas de ellas muy demandadas, como la reproducción en *streaming* o la conexión remota al PC.

En este sentido, precisaremos otra utilidad denominada RelaX (que incluso puede reconocer imágenes ISO, BIN, IMG y ficheros ZIP), aunque también es factible acceder desde la Xbox al PC mediante el protocolo SMB (también soporta el conocido Samba de Linux) o vía el servidor Xstream y un protocolo XNS. Podemos calificar a este último como muy particular, pensado exclusivamente para la Xbox y que, junto con la anterior opción, facilitará la reproducción de los ficheros desde el PC conectado a la consola vía cable de red. Gracias a su entrada RJ-45 y a los ficheros de configuración de EvoX (en donde podremos especificar una IP estática o la búsqueda de una dirección dinámica por DHCP), la conexión de la consola a un *router* o incluso al PC de forma directa (a través de un cable de red cruzado) es tan sencilla como eficiente. Sin embargo, no lo vamos a encontrar precompilado, sino que en



La modificación de la Xbox nos permitirá seguir jugando a los impresionantes videojuegos creados para esta consola.



Aunque las especificaciones hardware sean ajustadas, Linux funciona perfectamente en la Xbox.

SourceForge contamos con las fuentes y con los manuales de la aplicación, aparte de algunas utilidades adicionales para cambiar el aspecto visual que, como no

permitirá que veamos nuestras películas en este formato a través de la Xbox y sin necesidad del *kit* oficial de Microsoft. El control del software se realiza mediante el propio

Uno de los logros más perseguidos por los curiosos usuarios de la Xbox ha sido la instalación del sistema operativo Linux

podía ser de otra forma, es modificable a través de los conocidos *skins*.

La segunda de las aplicaciones relevantes en este apartado es el reproductor de DVD-Vídeo DVD-X2, una herramienta que

mando de juego. Nada más apretar el botón negro, aparecerán en pantalla las asignaciones de cada uno de los botones, tanto para el modo normal como para el modo de funciones especiales, a las que accedemos manteniendo pulsado el *joystick* analógico izquierdo mientras utilizamos el resto de las teclas. Una útil forma de conocer todas las posibilidades de un reproductor que, además, es capaz de reconocer perfectamente VCD y SVCD al igual que lo haría cualquier DVD doméstico tradicional.



EvoX permite a los usuarios de consolas modificadas acceder a los contenidos de la Xbox desde un PC mediante el protocolo FTP.



Los emuladores corren perfectamente sobre la Xbox y nos permiten disfrutar de aquellos míticos títulos de los que no queremos prescindir.

Recordando viejos conocidos

Aparte de utilizar copias de respaldo de nuestros DVD con videojuegos gracias a los *mod-chips*, muchos usuarios se han interesado por la posibilidad de emular a otras plataformas gracias a la potencia gráfica y de

EvoX, la última maravilla *underground*

Aplicaciones como Napster, KaZaA, AudioGalaxy, eDonkey2000 o Emule destacaron en su día por posibilitar el intercambio de ficheros y la puesta en escena de las redes P2P. Otras pequeñas utilidades pasan más desapercibidas, pero no por ello dejan de ser menos sorprendentes. Es el caso de Evolution-X (EvoX para los integrantes de la *scene*), una pequeña pero impresionante utilidad que permitirá, mediante la modificación de la consola, acceder a todos sus resquicios.

Se ha pensado en todo, desde la configuración visual mediante «pieles» al establecimiento de parámetros relacionados con la dirección IP de la máquina, los permisos de acceso mediante FTP (un protocolo algo olvidado y recuperado magistralmente para esta aplicación) o la posibilidad de realizar una copia de seguridad de los ficheros importantes de la consola.

El menú inicial de Evox nos presenta una serie de opciones que podremos modificar mediante la edición de ficheros XML y que dan acceso al disco duro (también intercambiable por un modelo que puede llegar a los 137 Gbytes, el máximo teórico direccionable por la Xbox) y a las aplicaciones y juegos que hayamos introducido para acortar los tiempos de carga. De hecho, éste es el enlace entre el PC y la consola a la hora de realizar las copias de seguridad de nuestros DVD, algo recomendable para asegurarnos de disfrutar de nuestros videojuegos en caso de ralladuras.

proceso de la Xbox. Podremos ejecutar estos emuladores desde un CD-RW o de un DVD grabable o regrabable (tanto «+» como «-»), a la vez que situamos en el mismo soporte las ROM necesarias para poder ejecutar los programas (si las necesitan, como en el caso del Amiga) y las imágenes de los juegos.

Los CD-R no pueden leerse en el lector original del producto de Microsoft, aunque algunos de sus osados usuarios han ajustado la longitud de onda mediante un pequeño tornillo destinado a tal efecto (situado al lado de la lente). Pese a que soluciona el problema, se trata de un procedimiento poco recomendable que puede dar al traste con esta unidad de almacenamiento.

También es posible instalar el emulador en el disco duro, accediendo a él desde el menú de inicio de EvoX, como en el caso del resto de aplicaciones. Existen ya versiones específicas para Xbox de los emuladores más conocidos del mercado, como el MAME-X (el conocido programa para emular máquinas Arcade), UAE-X (Amiga), GBA-X, Extreme GB y Gnuboy-xbox (Gameboy/Advance), D-GEN (MegaDrive), X-NES y xSNES9x (Nintendo y SuperNintendo), Neo-Pop (para la Neo-Geo y juegos como el archiconocido Metal Slug) o Frodo-X (Commodore 64). Igualmente, hay páginas web específicas sobre el tema, como *www.xbox.consolevision.com* o *www.xbox-emulation.co.uk*, que os recomendamos visitar para conocer el estado de desarrollo de cada emulador y para recopilar más información.



Modificando la Xbox podremos acceder a nuevas posibilidades como reproducir películas DivX y XviD como si fuera un reproductor doméstico y además jugar a viejas recreativas a través de emuladores como Mame-X.

Un pingüino juguetón

Uno de los logros más perseguidos por los curiosos usuarios de la Xbox ha sido la instalación del sistema operativo Linux. El reto, que dio lugar a la aparición de BIOS adicionales que se saltaban las protecciones originales de la consola, ha tenido incluso recompensa económica. Tal ha sido su éxito que existen ya versiones especializadas de algunas de las distribuciones más conocidas (Mandrake, Debian...) especialmente preparadas para este hardware. El objetivo: poder convertirla en un *set-top-box* que nos facilite la navegación por Internet, escribir correos y ejecutar todo tipo de aplicaciones GNU/Linux desde el mismo salón de casa. Es posible conectar un teclado y un ratón USB a estas plataformas con un poco de «cacharreo», y aprovechar las posibilidades de este sistema para, además de poder jugar, realizar operaciones que normalmente estarían pensadas para un ordenador convencional.

Las limitaciones son obvias: el espacio en disco duro, que hay que compartir con la parte lúdica; la memoria, 64 Mbytes de RAM (una cantidad escasa para ciertas aplicaciones); el procesador, a medio camino entre un Celeron y un Pentium 3 y con una frecuencia de reloj de 733 MHz, y la resolución de vídeo, que ofrece una televisión PAL (720 x 576). Todas ellas pueden suponer un inconveniente para los usuarios más puristas, pero lo cierto es que funciona y ya está disponible para todos los interesados. Un buen punto de partida es la página oficial del proyecto, dependiente también de SourceForge, y que podréis encontrar en *www.xbox-linux.sourceforge.net*. **PCA**

Javier Pastor Nóbrega



Hackeando la Xbox

Prácticamente desde el mismo día del lanzamiento de la consola de Microsoft, comenzaron a surgir en los foros especializados comentarios sobre la posibilidad de romper la protección de la consola y de su BIOS. Uno de los primeros objetivos era lograr instalar Linux en esta máquina y convertirla en un pequeño ordenador de sobremesa, pero al final sus posibilidades se han extendido mucho más allá. El principal mecenas de esta iniciativa fue descubierto hace algunas semanas. El esquivo personaje era Michael Robertson, padre de MP3.com y del proyecto Lindows, que ofrecía 100.000 dólares a quien lograse instalar el conocido sistema operativo de libre distribución en la Xbox.

La posibilidad de acceder a la BIOS de la consola y de intercambiarla por otras especialmente preparadas para liberar funciones avanzadas ha tenido una importancia crítica, y en este sentido el fabuloso programa Evolution-X se ha situado como la principal interfaz entre la consola y el PC, encargándose de hacer accesibles los sistemas de almacenamiento del ingenio de Microsoft. En páginas como *www.xboxscene.com*, *www.xboxhackz.com*, *www.hackxbox.com*, *www.xboxdeveloper.net* o *www.xboxhacker.net* podremos asombrarnos con la insaciable curiosidad de algunos desarrolladores y descubrir utilidades para poder acceder a los archivos del disco duro, realizar copias de seguridad del mismo e incluso editar ficheros de configuración directamente en la Xbox mediante un teclado en pantalla que manejaremos con el mando de juego.

Toque Microsoft

A finales de abril se presentará la versión servidor de Windows XP

La empresa de Redmond está a punto de presentar el servidor que se encargará de gestionar las redes basadas en sus últimos sistemas operativos. En estas páginas echamos un vistazo a las novedades que incluye antes de su lanzamiento.

Como ya ocurrió con Windows 2000, Microsoft ha lanzado la plataforma cliente con varios meses de antelación al sistema servidor. En este caso, XP lleva entre nosotros ya casi dos años, tiempo suficiente para que poco a poco se haya hecho con los escritorios de muchos usuarios, tanto domésticos como corporativos. Mientras que los primeros han podido disfrutar de casi la totalidad de las funciones de su nuevo entorno, los administradores de las redes empresariales se habrán dado cuenta de que muchas características especialmente pensadas para ellos están fuera de su alcance. El problema es que, aunque Windows 2000 Server puede utilizar su Directorio Activo para gestionar clientes XP, no todas las funciones de éstos son accesibles.

El sistema operativo antes conocido como Windows.Net, y cuyo nombre fue cambiado ante la confusión que provocaba ver el mismo apellido en tan diferentes productos, supone la evolución natural de Windows 2000 Server y sus «sucedáneos». Éste no sólo aporta soluciones administrativas, también proporciona herramientas para una gestión más efectiva del servidor y valdrá de base para las nuevas infraestructuras de servicios de Microsoft.

Dicho así, todo esto parece un «bonito conjuro de marketing», sin embargo, su traducción en la práctica nada tiene que ver con la magia. El equipo encargado del desarrollo de las versiones Server ha escuchado atentamente las sugerencias y demandas del mercado y sus clientes. Así, por ejemplo, aparece una versión estrictamente pensada para hacer de servidor web, que no necesita de licencia adicional alguna y está destinada, gracias a su bajo precio, a competir con el mercado Linux.

Los administradores de Windows NT estaban obligados a utilizar la interfaz gráfica del sistema para cualquier tipo de gestión. Los muchos que migraron a 2000 comprobaron que gran parte de las tareas pasaban por las manos del *scripting*, e incluso disponían de una línea de comandos más que aceptable. Con esta última revisión, las herramientas para la automatización de acciones son mucho más amplias y la «arcana» línea textual pasa a desempeñar un papel mucho más activo. Quizás, la gente de Microsoft se haya dado cuenta de que un administrador, hasta que no se demuestre lo contrario, es un profesional y que en muchas ocasiones es más rápido un teclado que un ratón para aquellos a los que les es indiferente el color de los botones. De cara al administrador, la figura que al fin y al cabo va a ser la que trabaje más directamente con este sistema operativo, se han simplificado otras muchas tareas, como los despliegues masivos de equipos o el control de licencias de software. Aquellos que implanten soluciones completas se encontrarán con nuevas herramientas, como la infraestructura para la gestión de derechos en contenidos o servicios UDDI y Web Services.

Las plataformas

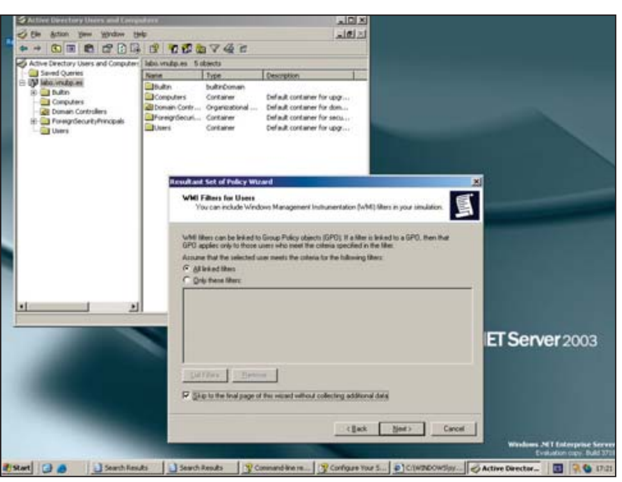
En junio de 2001, Microsoft comienza a distribuir versiones de su sistema operativo entre OEM. Éstas basaban su código en Windows.NET Server, el nombre de «aquel entonces», pero ya permitían soporte de la plataforma de 64 bits de Intel, Itanium. Un año después, y con varias *betas* y RC a sus espaldas, ya conocemos las especificaciones finales del producto. El hardware admitido por el sistema operativo varía en función de la versión que el cliente escoja. Tanto la destinada a servidor web como la Standard permiten un máximo de 2 Gbytes de memoria y SMP de dos vías (procesadores). Enterprise consiente hasta 32 Gbytes de RAM para plataformas de 32 bits y 64 Gbytes para 64 bits, a la vez que soporta hasta ocho procesadores y la formación de *clusters* de otros tantos equipos. Datacenter, únicamente accesible para el canal OEM e integradores de grandes sistemas, dobla el soporte de memoria de Enterprise y requiere la formación de *clusters* de ocho nodos hasta un máximo de 32.

En lo que a agrupación de equipos se refiere, han aparecido diversas mejoras. Quizás la más interesante es la capacidad de formar *clusters* sin necesidad de recurrir a un punto de montaje compartido, lo que se conoce como *quórum*. Antes era necesario tener un bus, generalmente SCSI, común a las diferentes máquinas, sin embargo ahora, con el modo *Majority Node Set*, la tarea de crear grupos repartidos geográficamente sin utilizar este hardware tan especializado es mucho más simple.

Los volúmenes compartidos entre los nodos son, por otro lado, mucho más flexibles. Con el fin de de tener un control más

eficaz, se incluyen herramientas para el redimensionamiento y verificación y otras aplicaciones que antes no podían asignarse a este tipo de volúmenes pasan a tener cabida. Así, sistemas como EFS (*Encrypted File System*), el uso de ficheros *off-line* en los clientes o la creación de puntos de montaje externos permiten que estas unidades tengan un valor más visible.

Si utilizamos técnicas de balanceo de carga en el *cluster*, también habrá más funciones, como una nueva herramienta para centralizar la gestión (NLB Manager) que facilita las tareas administrativas. La creación de Virtual Clusters permite definir reglas para redirigir el tráfico que ataca a los diferentes nodos, por ejemplo para enviar el destinado a un sitio web a un servidor concreto.



Gracias al asistente *Resultant Set of Policy*, resulta más sencillo experimentar con la aplicación de reglas sin que éstas se propaguen automáticamente.

A la hora del despliegue, es posible actualizar los diferentes nodos uno por uno sin necesidad de detener el servicio del grupo. Lo mismo ocurre cuando llega el momento de cambiar la contraseña de gestión, ya que puede modificarse sin necesidad de parar los sistemas. En el caso de que aparezcan problemas, una nueva herramienta posibilita comparar los diferentes *logs* de los servidores, e incluso reconstruir el estado original del servicio virtual en caso de desastre.

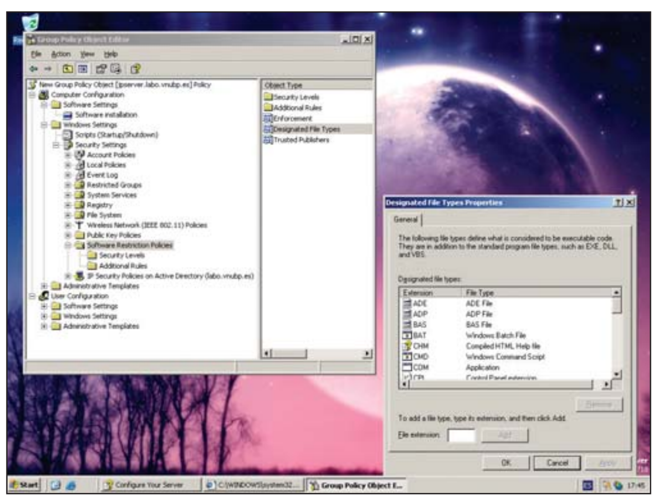
Directorio Activo

Dejando de lado la infraestructura más básica, nos decidimos a instalar el sistema operativo y sufrir en nuestras propias carnes algo por lo que la mayoría de los administradores ha pasado: la instalación de un dominio y su gestión. Para los que no conozcan este concepto utilizado de forma constante en redes Microsoft, podríamos decir que el Directorio Activo (DA) no es más que un árbol LDAP donde se organizan todos los objetos que pertenecen a la red, desde usuarios hasta impresoras. Mediante la incorporación de reglas, atributos y nodos, podemos controlar con mucha precisión la gestión de nuestra infraestructura.

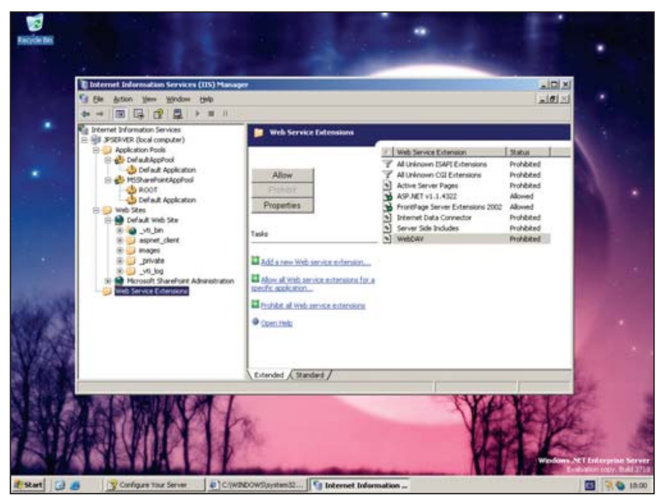
Aunque a primera vista la utilización de este sistema es bastante similar a Windows 2000, en el que la mayor parte del proceso se realiza a través de consolas MMC, se han incorporado algunas novedades interesantes. En nuestra opinión, la que realmente marca la diferencia es la aparición del asistente *Resultant Set of Policy* (RSoP). Éste nos ayudará a ver el efecto que provoca un cambio en las reglas de grupo (*Group Policy* o GPO) antes de que se produzca. Aunque parezca bastante trivial, es de enorme utilidad al permitir verificar que todo aquello que estamos modificando se ejecuta sobre los objetos adecuados y que tiene el resultado esperado. Si a esto sumamos la posibilidad de utilizar filtrado WMI (*Windows Management Interface*), que permite realizar selecciones de objetos en función a parámetros avanzados —el espacio en disco disponible o el sistema operativo instalado—, las posibilidades son infinitas. Lo que sí ha permanecido igual es la dificultad para crear estos filtros WMI, cuya documentación es demasiado árida en algunos puntos y sus herramientas nada intuitivas de emplear, aparte de encontrarse como descarga independiente.

Entre las nuevas GPO se han añadido novedades como el control de software. Éste permite hacer un seguimiento muy preciso de los diferentes programas que los clientes pueden ejecutar en sus máquinas. Aunque parezca una medida algo draconiana, puede ser útil en entornos donde es muy importante controlar qué programas se ejecutan. El funcionamiento es bastante simple: podemos establecer cuál será el comportamiento del sistema operativo por defecto, es decir, ejecutar o no un programa cualquiera; y a partir de ahí crear reglas basadas en la huella MD5 de los ejecutables o emplear una técnica mucho más atractiva: el firmado digital. Dado que el sistema operativo dispone de toda una infraestructura propia de certificación, su implantación no es demasiado compleja y permite a sus gestores mantener un repositorio de software siempre listo.

También ha mejorado bastante la interacción con la interfaz de la MMC, siendo posible modificar múltiples objetos simultáneamente, escogerlos y arrastrarlos entre diferentes contenedores. Si almacenamos las consultas al directorio, éstas serán accesibles en cualquier momento para su examen, envío de los resultados o cambio masivo. Los



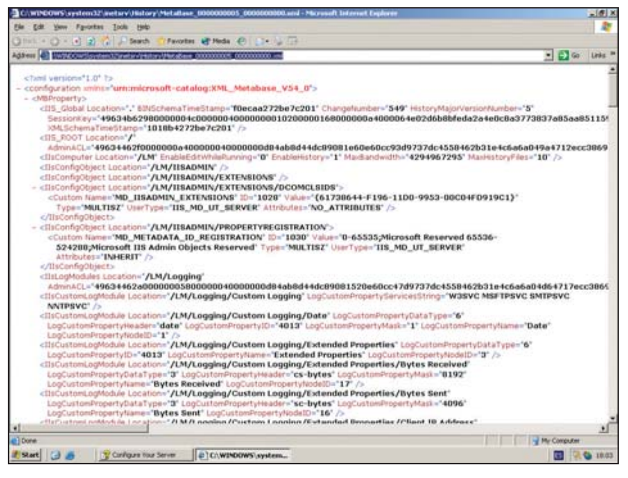
Es posible controlar qué programas pueden ejecutarse y cuáles no. Para ello, podemos utilizar diferentes tipos de reglas, *hash*, certificados, URL, etc.



Las diferentes agrupaciones de recursos permiten distribuir los procesos auxiliares sin que las diferentes aplicaciones de nuestro servidor interfieran.

que hayan trabajado con asiduidad en la gestión de un dominio estarán de acuerdo en que estas novedades harán el trabajo más cómodo.

A nivel más básico, DA ahora soporta mejor el protocolo LDAP v3, incluyendo la incorporación de entidades dinámicas y otras funciones de seguridad. Más importante es la opción de usar una misma credencial entre diferentes árboles lo que permite que los usuarios puedan emplear recursos de forma más flexible. De forma similar, el renombramiento del dominio y DNS, aunque no sea algo a lo que recurriremos con frecuencia, puede que nos salve de un callejón sin salida.



Todas las modificaciones que realicemos en el archivo de configuración de IIS quedarán registradas en un repositorio por fechas.

La configuración básica

Aunque no lo hemos comentado, la configuración inicial del servidor no puede ser más simple. Crear el dominio fue casi un juego de

La arquitectura básica de ISS5 ha sido reemplazada casi de raíz

niños gracias a los asistentes que incorpora. Una ventana inicial muestra los diferentes «roles» del servidor. Otras tareas incluyen su actuación como servidor de ficheros, de correo electrónico, *streaming* o aplicaciones.

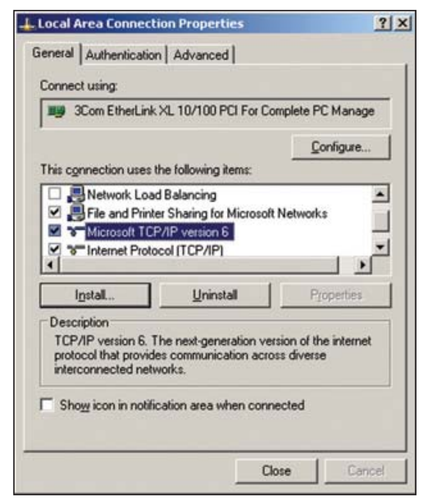
El panel para la gestión del servidor (*Manage Your Server* en nuestra versión RC2) contiene, además, las tareas más comunes de administración y todo tipo de documentación al respecto. Los más experimentados en Windows 2000 Server puede que no lo encuentren demasiado útil, sin embargo será de gran ayuda para aquellas empresas que no dispongan de personal especializado y no necesiten mantener esta clase de servidores.

Una solución que toma forma en las redes Microsoft es la instalación remota de equipos. Aunque ya estaba presente en 2000, la aparición del nuevo SO va a aliviar muchas cargas de trabajo. RIS (*Remote Installation Services*) permite crear imágenes de equipos y su distribución para ser instaladas vía TFTP y arranque remoto. La configuración se integra perfectamente en DA y, gracias al filtrado HAL (*Hardware Abstraction Layer*), sólo las imágenes compatibles con el hardware objetivo pueden instalarse. Esta función, combinada con *Automated System Recovery* (ASR), posibilita realizar despliegues realmente complejos en redes relativamente grandes.

Tras «trastear» con Windows 2003 Server, me da la impresión que la gente de Microsoft ha pretendido que su gestión se complete de forma remota. Para empezar, el servidor puede funcionar sin necesidad de un teclado o monitor (y soporta las extensiones en la BIOS para la redirección de la salida). Por supuesto, la administración utilizando *Remote Desktop for Administration* continuará siendo de vital importancia, aunque se han incluido numerosas herramientas para la línea de comandos. Muchas de las tareas pueden ejecutarse en exclusiva con el teclado, ya sea conectados al servidor vía Telnet, de forma local o remota. La mayoría de estas herramientas soportan el modificador /S (para especificar un ordenador remoto), por lo que ni siquiera nos tendremos que conectar. Desde WMI hasta el Directorio Activo disponen ahora de utilidades propias (en modo texto) que pueden formar parte de *scripts* o utilizadas por los virtuosos del *shell*. El número de programas adicionales es tan grande que realmente merece la pena visitar la ayuda de Windows para comprobar todas sus novedades, nosotros lo hicimos y quedamos gratamente sorprendidos. Eso sí, que nadie se confunda, muchas de las herramientas requerirán tener acceso al manual, como por ejemplo WMI o el acceso a DA.

Ficheros y otros servicios

Una de las aplicaciones prácticas más frecuentes suele ser la de servidor de archivos e impresoras. La infraestructura de almacenamiento se ha mejorado, por ejemplo con nuevas opciones en DFS (*Distributed File System*) o un nuevo API para que los antivirus reco-



La nueva pila IPv6 de Microsoft se hace un hueco en los entornos de red.

Rights Management Services

Una de las cuestiones que hará migrar a 2003 a muchos usuarios será la infraestructura necesaria para nuevas aplicaciones. Office System, por ejemplo, necesitará de este servidor como infraestructura base. El mejor de los ejemplos es la aparición de RMS, un sistema de gestión de derechos de los contenidos. Aunque el concepto es algo complejo de explicar en unas líneas (os recomendamos leer el artículo sobre DRM que publicamos en el número 149 de PC Actual), básicamente podríamos decir que con este tipo de aplicaciones controlamos la utilización de los contenidos dentro de nuestra empresa. Empleando técnicas de cifrado, licencias, llaves públicas y privadas, es posible evitar que, por ejemplo, un correo electrónico salga de nuestra empresa, o determinados documentos puedan ser modificados sin permiso.

Esta infraestructura aparecerá solo para Windows 2003 (en el segundo trimestre del año) y consistirá en un servicio web. Usando XrML (*Extensible Rights Managemente Language*), los usuarios pueden definir quién y cómo puede tratar todo tipo de documentos. Obviamente, no cualquier tipo de aplicación podrá valerse de estas nuevas funciones, tendrán que utilizar el SDK proporcionado por Microsoft para ello.

El primer cliente que casi con total seguridad hará uso de esta peculiar herramienta será Office 2003, que ya dispone de un control de contenidos basado en esta infraestructura, y cuyo resultado nos ha parecido realmente espectacular.

```
Command Prompt - wmic
PATH        - Escapes to full WMI object paths.
CONTEXT     - Displays the state of all the global switches.
QUIT/EXIT   - Exits the program.

For more information on CLASS/PATH/CONTEXT, type: (CLASS | PATH | CONTEXT) /?

C:\Documents and Settings\Administrator>wmic
wmic:root\cli>bootconfig
BootDirectory  Caption                        ConfigurationPath  Description                    LastDrive  Name
\WINDOWS       \Device\Harddisk0\Partition1   \WINDOWS           \Device\Harddisk0\Partition1   D:         BootConfigurat

wmic:root\cli>Voltage
No Instance(s) Available.

wmic:root\cli>wmiset
ASPScriptDefaultNamespace  ASPScriptEnabled  AutorecoverMofs

ctory  SettingID
root\cimv2                                   {"C:\WINDOWS\system32\WBEM\cimwin32.mof", "C:\WINDOWS\system32\WBEM\cimwin
DOWS\system32\WBEM\cli.mof", "C:\WINDOWS\system32\WBEM\tscfgwmi.mof", "C:\WINDOWS\system32\WBEM\tscfgwmi.mfl", "C:\WIND

wmic:root\cli>nic
AdapterType          AdapterTypeId  AutoSense  Availability  Caption
Ethernet 802.3       0                         3             [00000001] 3Com EtherLink XL 10/100 PCI For Complete P
                                               3             [00000002] RAS Async Adapter
                                               3             [00000003] WAN Miniport (L2TP)
Wide Area Network (WAN)  3                     3             [00000004] WAN Miniport (PPTP)
Wide Area Network (WAN)  3                     3             [00000005] WAN Miniport (PPPOE)
                                               3             [00000006] Direct Parallel
                                               3             [00000007] WAN Miniport (IP)

wmic:root\cli>_
```

Desde la línea de comando accederemos a muchas de las opciones antes reservadas a la interfaz de comandos o a aplicaciones gráficas. WMI y DA son tan solo algunos de los beneficiados de la administración «textual».



La pantalla para configurar los servicios iniciales se ha simplificado con respecto a Windows 2000.

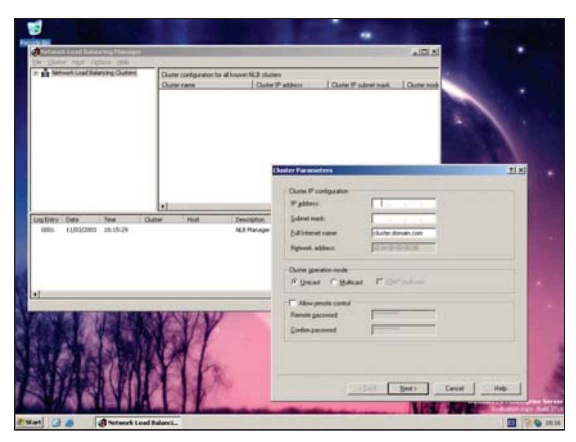
jan las peticiones del sistema de ficheros. El subsistema de impresión en red es también más flexible. Las redes más heterogéneas pueden permitirse el lujo de centralizar sus impresoras gracias al soporte de protocolos Appletalk (Macintosh), LPR/LPD (Unix, Linux) e IPX (Novell), y ahora los *clusters* pueden desempeñar esta función desplegando los controladores de una forma más sencilla entre todos los nodos.

Pero la estrella del sistema operativo es, sin duda, Internet Information Server 6. Se ha puesto gran cuidado en aumentar su rendimiento y reducir las posibilidades de fallo del servidor de aplicaciones. Lo primero que descubrimos con cierta sorpresa es que por defecto IIS ni siquiera se encuentra activado. Es necesario acudir a *Manage your Server* o al *Panel de Control* para que se copien los componentes apropiados. De la misma forma, tampoco se encuentra activado el servicio de páginas dinámicas (ASP, ASP.NET o extensiones de Frontpage), por lo que será el administrador el que se encargue.

La arquitectura básica de IIS 5 ha sido reemplazada casi de raíz con el fin de eliminar muchos problemas. Así, existe un nuevo controlador, llamado *HTTP.sys*, que, situado en el *kernel*, se encarga de escuchar todas las peticiones y encolarlas en el proceso apropiado. Otro elemento que interviene en la ecuación es WAS (*Web Administration Service*), centrado en la gestión de los procesos «trabajadores» y su configuración. Tanto WAS como *HTTP.sys* se encuentran aislados de cualquier código externo y, por tanto, al menos en teoría son resistentes a fallos. El papel de WAS es cuidar que esos procesos se encuentren prestando el servicio adecuado, reiniciándolos si dejan de responder.

Los auxiliares se encuentran aislados entre sí, en compartimentos «estancos» donde residen las diferentes aplicaciones, de forma que podemos controlar de manera más detallada los recursos de los que dispone cada aplicación, a la vez que evitamos que la caída de uno arrastre al resto.

Desde el punto de vista de aplicaciones completas, a diferencia de lo que ocurría con IIS 5, éstas pueden contenerse en varios grupos de recursos (*pools*) y configuraciones diferentes. Esto permite, por ejemplo, alojar en un mismo servidor diferentes *sites* sin competir por los recursos. La configuración es tan flexible que se ha planteado la creación de Web Gardens. Su concepto es complejo pero antiguo, al igual que ocurre en un *cluster*, múltiples procesos dan el mismo servicio con el fin de repartirse la carga. La diferencia estriba en que, mientras que las Web Farms sitúan los servicios en diferentes máquinas, en uno de estos «jardines» los procesos «trabajadores» se encuentran en la misma máquina pero asignados a diferentes *pools*. Así, podemos crear múltiples auxiliares dentro del mismo grupo de recursos que se encarguen de dar servicio a la misma aplicación, reciclarlos o simplemente reiniciarlos cada cierto tiempo.



Con el NLB Manager controlaremos todas las opciones de balanceo de carga de un *cluster* desde el mismo punto.

Otra novedad interesante de IIS 6 es el cambio de su fichero de configuración de formato binario a XML. Aquellos que gusten de editar al estilo Apache están de suerte. No sólo es posible mantener copias de seguridad de una forma más efectiva, también puede automatizarse su interpretación y hacer modificaciones «al vuelo» sin más herramienta que el Bloc de Notas. El sistema operativo se encarga, además, de mantener automáticamente una copia de todas las modificaciones de este archivo para su acceso en cualquier momento.

Siempre conectado

IPv6, por fin, cobra un lugar destacado en los sistemas de Microsoft. Esta nueva pila, y sus protocolos y estándares asociados, está preparada para entrar en producción, soportada por IIS y muchas otras herramientas. Otras mejoras en las funciones de red incluyen numerosas ampliaciones en los protocolos de seguridad (RADIUS, IKE, IPSec) y otras ampliaciones de la infraestructura más básica (Bridges, IPSec a través de NAT, autenticación vía dominio de redes *wireless*).

Es difícil que el lanzamiento de la nueva gama de servidores, en principio para el 24 de abril, suponga una migración masiva de Windows 2000 a 2003 ya que son precisamente los servidores los que, por su complejidad y misión crítica, suelen tardar más en actualizarse. Independientemente de esto, el largo periodo de pruebas, su descendencia de un código originado en Windows 2000 que ha sido usado hasta la saciedad, y sus novedades, enfocadas a mantener una infraestructura básica estable y ampliable, hacen que 2003 sea muy probablemente la plataforma servidor a la que migren muchas empresas. **PCA**

José Plana Mario

Para desarrolladores

Novedades para el programador en el más reciente sistema de Microsoft

El sustituto de Windows 2000 se perfila como el más potente sistema para la construcción de servidores de aplicaciones, incorporando, entre otras novedades, elementos como la plataforma .NET y unos renovados servicios COM+.

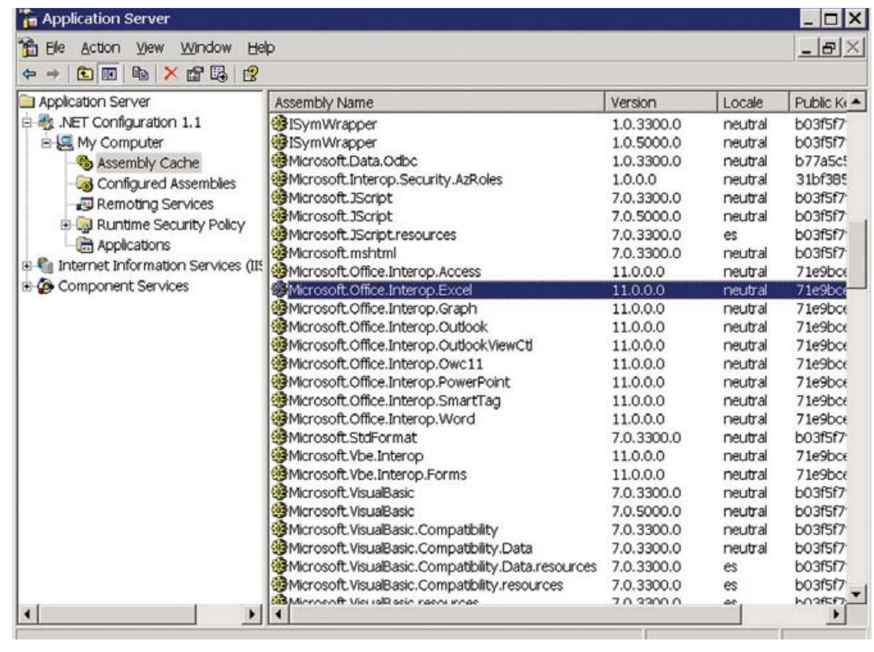
Desde la perspectiva de un programador, los sistemas operativos son algo más que un núcleo capaz de gestionar la memoria y los procesos, un conjunto de controladores de dispositivos y una interfaz de usuario. Además, deben ofrecer todos los servicios necesarios para el funcionamiento de las aplicaciones, campo en el que Windows 2003 Server supera con creces a cualquier otra versión de Windows y a muchos otros SSOO.

En su papel de servidor de aplicaciones, esta nueva solución incluye todo lo preciso para la ejecución de programas, utilidades y servicios Web y aplicaciones distribuidas sin necesidad de adquirir *middleware* adicional. En conjunto, los programadores obtienen con 2003 Server mucho más que la clásica API o conjunto de funciones de bajo nivel.

La plataforma .NET

Windows 2003 Server será la primera versión del software de Microsoft que incluya «de fábrica» el núcleo de la plataforma Microsoft .NET, concretamente la versión 1.1, haciendo así innecesaria su redistribución y facilitando la instalación de aplicaciones creadas con Visual Studio .NET.

Los servicios de .NET, lo que se conoce como .NET Framework, implementan mecanismos para la creación de interfaces de usuario basadas en formularios, el acceso a fuentes de datos heterogéneas, la comunicación entre utilidades mediante redes y la ejecución de servicios web, todo ello con clases accesibles desde cualquier lenguaje .NET. Éstas vienen a sustituir, hasta cierto punto, a las funciones de la API tradicional, ofreciendo al programador objetos de nivel superior.



Podemos administrar la plataforma .NET desde la consola del servidor de aplicaciones

La integración de ASP.NET, uno de los servicios de la plataforma .NET, con el nuevo IIS 6.0 convierten al nuevo desarrollo en el entorno ideal para ofrecer aplicaciones web, incluso para clientes móviles (PDA y teléfonos WAP/GRPS), y servicios web, simplificando así la interconexión entre las herramientas y superando las barreras que imponen las diferencias entre lenguajes, sistemas operativos, hardware y la propia comunicación a través de Internet.

El CLR, encargado de ejecutar todo el código .NET de manera supervisada ofrece, además, niveles de seguridad mejorados respecto a versiones previas de Windows, controlando los recursos a los que tiene acceso cada aplicación según los privilegios que se le hayan otorgado.

Servicios de componentes

COM+, los servicios de componentes que aparecieron en Windows 2000, llegan ahora a su versión 1.5, extendiendo sus funciones originales, como la reutilización de conexiones a bases de datos y la gestión distribuida de transacciones, para adaptarlas a las nuevas necesidades de las aplicaciones.

Gracias al nuevo servicio SOAP, cualquier aplicación COM+ puede ofrecerse a los clientes como si de un servicio web se tratase. Basta con abrir la ventana *Propiedades*, en la consola de administración del servidor de la aplicación, y activar esa opción. De esta forma, el programador puede brindar de manera inmediata sus soluciones en forma de servicios web mientras efectúa la transición al nuevo modelo de desarrollo que representa .NET.

También resulta de interés la posibilidad de instalar distintas versiones de una misma aplicación gracias a las particiones COM+. Mediante ellas, es posible configurar un único servidor para que actúe como múltiples máquinas virtuales. Esto supone un considerable ahorro de recursos y tiempo.

El nuevo IIS 6.0

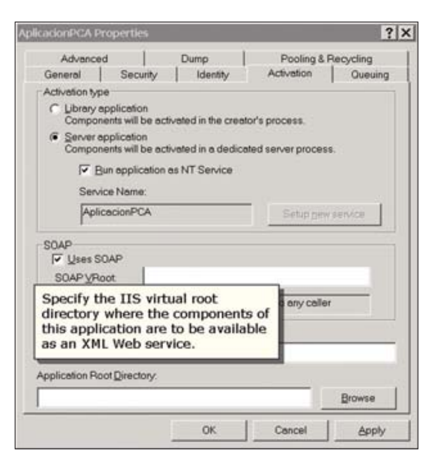
Como servidor de aplicaciones y servicios web, este Windows mejora ostensiblemente su rendimiento gracias a la incorporación del nuevo IIS 6.0 y a la arquitectura del oyente o *listener* HTTP funcionando en modo *kernel*. IIS 6.0 aprovecha mejor las configuraciones multiprocesador y *clusters* de varios servidores, integrándose estrechamente con ASP.NET para ofrecer una escalabilidad superior. Un aspecto que ha cambiado radicalmente respecto a IIS 5.0, y que afecta especialmente a los desarrolladores, es la configuración de seguridad del flaman-

Todo por la seguridad

Uno de los apartados en los que Microsoft ha puesto mayor empeño al desarrollar este producto es el de la seguridad, un objetivo que afecta a multitud de aspectos del nuevo sistema. Así, hay muchos servicios habituales que encontraremos desactivados por defecto o, en ocasiones, no llegan ni a instalarse.

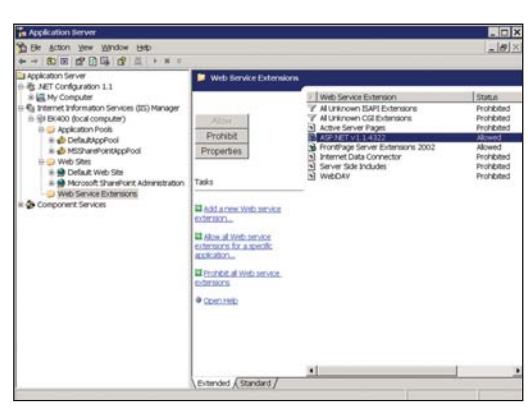
Respecto a Windows 2000 y NT, el flamante 2003 añade dos mecanismos de autorización de acceso a los recursos. El primero de ellos es un conjunto de funciones, conocidas como Authz API, que sigue utilizando el modelo ACL, pero mejora el rendimiento respecto a sus predecesoras. De mayor interés resulta el recién estrenado Authorization Manager API. Gracias a él, se supera el modelo ACL, para evolucionar a uno basado en perfiles de más alto nivel y simplicidad. Asimismo, es accesible mediante COM y puede utilizarse incluso desde guiones, por ejemplo en VBScript, algo que no era posible con los antiguos servicios.

Las aplicaciones que utilizan este reciente sistema de autorización alojan sus datos en «almacenes de autorización» dentro del Directorio Activo o bien en archivos XML. El mantenimiento de múltiples de ellos, normalmente uno por programa, permite adaptar el perfil de un mismo usuario a cada utilidad concreta.



Cualquier aplicación COM+ puede ofrecerse como servicio web con sólo activar la opción oportuna.

te servidor web. Una vez instalado, hay que configurarlo explícitamente, ya que no se emplaza por defecto y es necesario activar individualmente los elementos que se desean disfrutar. Inicialmente, IIS 6.0 no ejecutará una página ASP o un filtro ISAPI, inhabilitando en la práctica la generación de cualquier contenido dinámico. Puede utilizarse



Debemos activar explícitamente las extensiones de IIS que nos permitan generar contenido dinámico.

la consola de administración de IIS o bien el guión *iisext* facilitado en el fichero *system32* del directorio principal de Windows. También es posible emplear las interfaces de administración programables desde una aplicación propia.

El uso de los servicios de COM+ desde herramientas IIS se ha facilitado respecto a las versiones previas, principalmente por los cambios introducidos en COM+ 1.5, que hacen posible utilizarlos sin necesidad de crear un componente COM. Dicho en otras palabras, ahora es posible usar las facilidades de COM+ desde una aplicación web sin precisar la creación de un componente COM.

Aunque cae más en el campo de la administración que de la programación, también es destacable el almacenamiento de la configuración de IIS en una serie de archivos XML, en contraposición al formato binario que se utilizaba en IIS 5.0 o 4.0. Esto permite la configuración de cualquier parámetro, incluida la instalación de nuevas aplicaciones, con un simple editor de texto. Además, los cambios no precisan el reinicio del servidor web, sino que se aplican de manera inmediata tras la modificación. Se han añadido dos nuevos métodos a la interfaz programable de administración que facilitan la exportación e importación de los archivos XML.

Otras novedades

Si bien las anteriores pueden ser las primicias más destacables, Windows 2003 Server incorpora muchas más y algunos cambios en campos como el Directorio activo, las interfaces de administración de Windows (WMI) o los servicios de *sockets*.

Los nuevos Enterprise UDDI Services, que se integran con IIS 6.0, facilitan a los desarrolladores la localización de los servicios web disponibles en la red corporativa, instalando registros UDDI de ámbito empresarial. También se han renovado los servicios del Directorio Activo y sus interfaces, siendo posible, por ejemplo, añadir páginas de propiedades específicas a ciertas categorías de objetos. Gracias al nuevo ámbito System.DirectoryServices en la plataforma .NET, es factible acceder a los servicios de directorio desde cualquier lenguaje .NET, incluyendo Visual Basic .NET y Visual C# .NET.

BITS, el servicio de transferencia de archivos en segundo plano, alcanza la versión 1.5 y ahora ofrece interfaces adicionales para la obtención de notificaciones, añadiendo también el envío de archivos desde el sistema local a uno remoto.

También hay que mencionar la nueva versión de MSMQ, el software de Microsoft que facilita la comunicación entre aplicaciones a través de colas de mensajes; la posibilidad de usar procesadores de 64 bits, con mayor cantidad de memoria, la actualización de TAPI, el API de telefonía, que unifica las funciones de comunicación tradicional con las de IP; la actualización de Windows Sockets para facilitar el uso de IPv6 o la existencia de nuevas interfaces para el acceso a distintos servicios desde cualquier aplicación, incluso desde guiones. Un ejemplo son los objetos de Cluster Automatization Server, mediante los cuales pueden crearse guiones de administración y configuración de un *cluster*. En resumen, Windows 2003 Server requerirá, por parte de los programadores, un proceso de adaptación y evolución que deberá ir paralelo a la transición de Windows 2000 a 2003 en las empresas. **PCA**

Es posible añadir páginas de propiedades a objetos del Directorio Activo.

Francisco Charte Ojeda
francisco@fcharte.com

Novedades sonadas en la suite ofimática

El lanzamiento de la nueva versión se prepara para principios del verano

Para comprobar sus virtudes, nos metimos en un avión camino de San Francisco, California, donde Microsoft celebraba el Office System Reviewers Workshop. Durante dos días, fuimos testigos de las novedades más importantes de una *suite* con tintes revolucionarios o, al menos, con cambios más espectaculares que los acontecidos entre Office 2000 y XP.

Nuestra primera misión consistió en verificar que en «La Roca» no hay armas de destrucción masiva, que en Chinatown las galletas de la suerte son realmente oráculos populares y que las calles son tan complicadas de subir como se intuye por la películas. Terminada nuestra sesión de turismo, nos desplazamos a un hotel cercano al conocido centro de convenciones Moscone para hablar con los diferentes grupos encargados de desarrollar la nueva revisión de Office.

Los pilares

Fueron dos conceptos básicos los que no pararon de oírse a lo largo de estas sesiones técnicas. Por un lado, las siglas XML, un formato que intentará unificar de una vez por todas los contenidos dentro de la empresa; por otro, Sharepoint, el «pegamento» que aunará los esfuerzos de un grupo en todo tipo de labores. Utilizando como base estos dos elementos, y con la ayuda de otros muchos, la *suite*, que se llamará definitivamente Office 2003, pretende cambiar algunos hábitos de trabajo que resultan poco productivos.

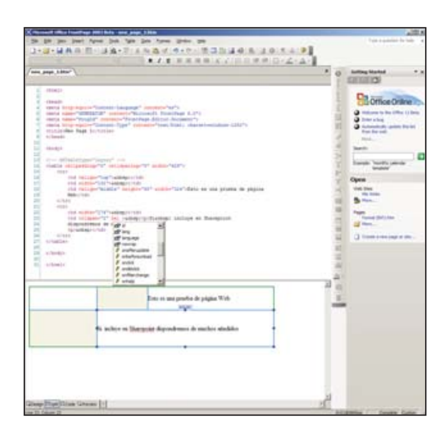
Paralelamente, nuevas herramientas se han incorporado a las ya existentes, como OneNote o InfoPath, especializadas en tomar notas y crear formularios, mientras que otras han cambiado tanto que apenas se reconocen. Éste es el caso de FrontPage, la utilidad para creación de sitios web que ahora se parece más a aplicaciones tipo Dreamweaver; o Outlook, que ha solucionado algunos de sus problemas de organización de correo y comunicación con los servidores (¡por fin!).

Contenidos y fuentes de datos

Como ya hemos dicho, uno de los gritos de guerra de Office 2003 será XML, pero ¿para qué? Son múltiples las respuestas, aunque la primera que pasa por la cabeza es la sustitución del formato del fichero binario que ostentan todas las aplicaciones de la *suite* por algo más estándar. Probad a abrir un documento de Word con el Bloc de Notas y haced lo mismo con uno XML, ¿qué es más inteligible? Pudiendo salvar los datos así, en teoría, cualquier aplicación que pueda interpretarlo será capaz de usarlo. Además, las herramientas para leer y validar documentos (ver el recuadro *¿XML?*) son muchas y su uso no demasiado complejo.

Sin embargo, este avance no supondrá la muerte del antiguo formato propio de Microsoft. Si tenemos en cuenta que el número de documentos que ya existen utilizando esta fórmula es del orden de millones, no se trataría de una solución viable. Ambos convivirán durante mucho tiempo y aquellos que no necesiten un tratamiento de datos avanzado podrán seguir recurriendo a su DOC o XLS.

No obstante, será estratégico para las empresas, puesto que en ellas es cada vez más importante mantener la información generada en sistemas centralizados de bases de datos. Utilizando este estándar abierto, guardar un documento de Excel y que éste sea incorporado automáticamente a la base de datos será un proceso trivial. Igualmente sencillo resultará el paso inverso: usar la información de una base de datos para completar nuestro documento.



FrontPage cuenta con la tecnología IntelliSense para corregir la edición del código fuente. La interfaz se encuentra configurada para ver tanto la ventana de HTML como el resultado final.

¿Qué significa XML?

Aunque estas siglas supuestamente están revolucionando el mundo de los negocios, pocos saben decir cómo. eXtended Markup Languaje es un formato que permite comunicar todo tipo de conceptos de una forma organizada. ¿Por qué entonces tanto revuelo? Bueno, para empezar, el estándar es bastante concreto teniendo en cuenta su naturaleza. Consigue su ambicioso propósito utilizando tan sólo caracteres de texto internacionales y marcas al puro estilo HTML.

Las diferentes etiquetas separan los conceptos que representan y, como pueden anidarse, su caracterización resultará tan detallista como deseemos. Mientras que HTML es un lenguaje de representación, XML no tiene por qué incluir entre los datos la forma de visualizarlos. Para su representación de manera útil, es necesario recurrir a mecanismos que ejecuten una traducción entre esos conceptos a «algo» adecuado, ya sea para mostrar o almacenar. Si empleamos estos sistemas de un modo inteligente, sólo tendremos que guardar los documentos que nos interesan una sola vez y mostrarlos en una página web o imprimirlos en un formulario desde la misma fuente. Obviamente, pueden enviarse a otras empresas, aunque estén en plataformas incompatibles, y ser tratados adecuadamente.

Otra de sus grandes ventajas es su extensibilidad. No existe un conjunto de etiquetas predefinido, sino unas reglas que especifican cómo generarlas. Sin embargo, puede ocurrir que necesitemos definir un determinado tipo de documento escrito en XML. Si utilizamos el ejemplo de esta página escrita, para ser representada, tendríamos que disponer de etiquetas para recuadros de texto, ladillos, titulares, etc. Dado que podemos inventar nuestras propias marcas, bastaría con definirlas y utilizarlas. No obstante, para que una página de texto esté completa, debe contener al menos un titular, un bloque de texto y un número de página, todo ello en ese orden.

Para estructurar un documento, delimitando cuáles son las etiquetas que pueden aparecer, su orden, contenido y otras opciones, existen los esquemas. Un fichero XML se considera válido con respecto a un esquema si cumple todas sus reglas.

El mejor ejemplo de este trasiego de información es InfoPath, conocida hasta ahora como XDocs. Pero antes de contar detenidamente cuál será su función, veamos otra de las ventajas de recurrir a XML.

Hablemos, pues, de la verificación de los documentos contra un esquema. Si escribiéramos este artículo mediante una de estas «descripciones de estructura», Office comprobaría constantemente que el texto posee un titular, el número de caracteres apropiado, una entradilla y una organización general correcta. Además, en todo momento tendríamos una referencia a los diferentes elementos de la página sin necesidad de recordar complejos códigos o emplear una plantilla de formatos. Del mismo modo, cualquier error en la estructura sería reportado por Word y posteriormente podríamos, utilizando XLST, pasar el texto a HTML, mostrar los antiguos formatos y códigos o remitirlo a un Mac para su maquetación sin importar si hay caracteres compatibles o no.

foros de discusión, establecen calendarios compartidos... Con ello, se logran dos objetivos: por un lado, coordinar las tareas de edición y revisión de documentos; por otro, aunar esas «islas de conocimiento» que se producen en las empresas. ¿Cuántas veces buscamos un informe sin saber si existe?

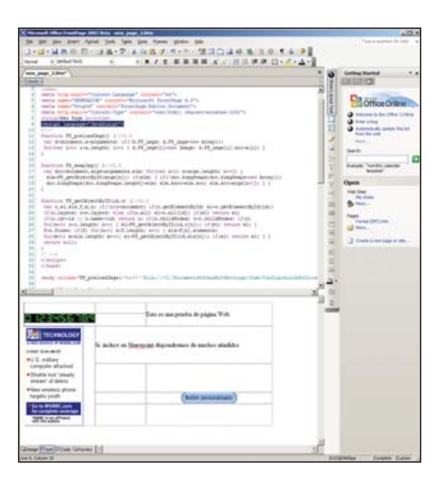
La última entrega de MS Office pretende modificar algunos hábitos de trabajo que resultan bastante poco productivos

Sharepoint

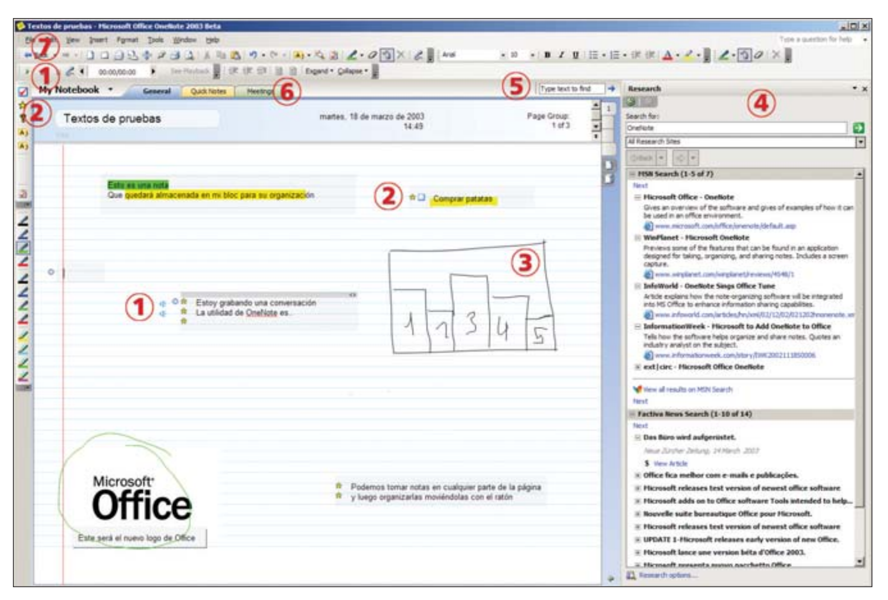
Ya pudimos ver en Office XP la primera versión de estos servicios de colaboración. Se trata de una infraestructura que, aparentemente, se encontrará cada vez más integrada dentro del resto de componentes de la *suite*. Intenta solucionar el problema que aparece cuando diferentes grupos de trabajo cooperan en un mismo proyecto. Sharepoint Team Services proporciona herramientas para la creación de portales corporativos en los que se comparten ficheros, desarrollan

Al margen de su compleja instalación, uno de los problemas que encontrábamos en la versión anterior de este sistema era la personalización de los portales. Ahora, gracias a las plantillas, podemos crear modelos adaptados a nuestras necesidades. Los distintos servicios se encuentran bajo la forma de WebParts o extensiones y, aparte de los existentes, es posible generar los nuestros con, por ejemplo, FrontPage o Visual Studio.

Para acceder a las herramientas de Sharepoint, basta con disponer de un navegador web o la propia aplicación de Office. La mayoría de ellas mantienen menús especiales que se integran perfectamente con la gestión de los contenidos disponibles en las páginas. Obviamente, todos estos servicios necesitan de un servidor, el cual ha de estar arropado por Windows 2003. Se ha hecho especial énfasis en la integración



El editor de páginas web dispone de un amplio catálogo de botones para incluir en nuestras creaciones. Muchos de ellos son dinámicos, es decir, utilizan *scripts* para poder modificar su aspecto.



La aplicación para tomar notas de Office, OneNote, es bastante diferente del resto. Para empezar, es capaz de grabar voz y mantener referencias a notas tomadas con el teclado (1). Cuenta con un curioso sistema de clasificación para localizar más fácilmente las anotaciones (2), que es completamente personalizable, aunque ya incluye algunas como *ToDo* (tareas) y definiciones. Otra forma de organizar las páginas es el uso de pestañas (6), donde se agruparán las diferentes hojas. Buscar cualquier tipo de información es trivial, basta con introducir los términos en un recuadro (5) para que aparezcan aquellos registros interesantes.
Aparte del panel de investigación (4), desde el que accederemos a las mismas opciones que Word, Excel o PowerPoint, podemos utilizar OneNote a modo de *post-it* mientras que navegamos. Para ello, sólo tenemos que reducir el tamaño de la ventana.
Los afortunados poseedores de un Tablet PC pueden incluir dibujos a mano (3). Para estos usuarios, el sistema de navegación tipo Internet Explorer (7) será de especial utilidad.

de mensajería instantánea en casi todos los programas, incluidos los *sites* que creemos. Tampoco podemos olvidar que el administrador dispone ahora de un control mucho más detallado sobre el acceso de los usuarios, que podrán generar nuevos sitios según surjan sus proyectos.

Protección de los contenidos

Aunque también hablamos sobre ello en el artículo dedicado a Windows 2003 Server, no podemos pasar por alto uno de los iconos que más se repiten en las barras de herramientas: los permisos de acceso. Utilizando la infraestructura proporcionada por el nuevo sistema operativo, la mayoría de las aplicaciones cuenta con la habilidad de proteger sus contenidos. Esto quiere decir que los archivos quedan cifrados y sólo pueden abrirse si contamos con una licencia adecuada, la cual ha sido generada previamente por un servidor.

Estamos ante una nueva tecnología de Microsoft muy similar a la que ya proporcionaba Windows Media 9, pero a la que se ha añadido la protección de todo tipo de ficheros y no sólo de audio, vídeo y libros digitales. El cliente del servicio es, en esta ocasión, Office y el control de los permisos puede efectuarse sin salir de sus aplicaciones nativas, empleando un simple icono en su barra de herramientas.

Dado que Outlook se integra en estas funciones, el correo electrónico queda también bajo su salvaguarda, por lo que podemos evitar que determinados mensajes sean reenviados a direcciones fuera de la empresa e incluso marcar una fecha tras la cual se borrarán, aun cuando se encuentren ya en poder de sus receptores.

Tanto Word como Excel y PowerPoint han añadido a su larga ristra de opciones la de investigar a través de Internet. Estamos ante un curioso elemento que aparece en el *Task Pane* (barra que se sitúa normalmente de forma longitudinal en la parte derecha) y que permite consultar múltiples fuentes de información, desde un diccionario convencional hasta Encarta, pasando por sitios de información financiera, MSN o traductores. Introduciendo los términos a buscar, la aplicación se encarga de encontrar coincidencias y mostrarlas de manera ordenada.

Algunos de los proveedores de servicios son gratuitos, mientras que otros sólo cederán una parte de sus contenidos, dejando el resto para suscriptores. A modo de etiqueta inteligente, los resultados pueden insertarse en el texto y actualizarse automáticamente cuando se produzcan cambios, como por ejemplo las cotizaciones en Bolsa.

Documentos avanzados

Antes comentábamos algunas de las posibilidades que XML añade a nuestros documentos. Sin embargo, tenemos la oportunidad de aprovechar muchas otras cosas. Así, podemos utilizar ficheros guardados de acuerdo con el esquema de Word o usar uno propio. Además, en el panel de tareas pueden aparecer las etiquetas definidas o la estructura del documento y, si nuestras necesidades son muy concretas, paneles que hayamos programado nosotros mismos. Asimismo, las etiquetas inteligentes pueden depender de este formato, el cual es posible tratar mediante *scripting* y DOM con VBA. Acudiendo a XLST, transformaremos los datos en el formato que nos plazca y con el soporte adicional de XPath.

Excel, por su lado, tiene las mismas capacidades de acceso a la información, pero se centra en tareas de representación, edición de datos y generación de informes. Este programa será capaz de inferir esquemas XML si nosotros no proporcionamos uno, de modo que se puedan reutilizar este tipo de plantillas. Pero que nadie se asuste, Office 2003 se presenta con dos usuarios en mente: aquel que va a crear esquemas, *scripts* y sistemas de transformación, y el que sólo trabajará con los ya propuestos. No todo el mundo tiene que saber

Las etiquetas inteligentes se han mejorado considerablemente en esta revisión. No sólo son más flexibles para el programador, sino que además se integran a la perfección en el funcionamiento de las etiquetas XML.

cómo se define un titular o entradilla en XML, ya se encargará un usuario avanzado de hacerlo y Word de vigilar que cumplimos con sus instrucciones.

A tortas con un formulario

Una de las necesidades más habituales dentro del mundo empresarial consiste en la tarea, aparentemente simple, de completar los datos de un formulario. Muchos implantan soluciones web e incluso aplicaciones propias, aunque se topan con las limitaciones obvias de este método: son estáticas. Pongamos un ejemplo. Si estamos completando un informe sobre el número de hijos de una persona y sólo disponemos de campos para cuatro descendientes, ¿qué ocurre si tiene cinco?

Un posible método, adoptado por InfoPath, consiste en crear un esquema XML que defina los datos que necesita contener el formulario. Dado que éste admite reiteraciones ilimitadas de elementos, nunca nos faltarán campos. Asimismo, permite obtener las referencias tanto de una fuente XML externa como introduciéndolas. Ésta es la mejor muestra de la separación de roles entre usuario convencional y el avanzado. Mientras que el primero puede quedar abocado a «llenar formularios», el segundo se encarga, además, de crear el esquema mediante el editor de la herramienta (una tarea nada compleja).

La diferencia entre esta nueva utilidad y Access radica en su enfoque. Mientras InfoPath está pensada para la representación y edición de datos estructurados en grupos, y en especial en formularios de negocios, la más veterana continuará con su vinculación con las tablas relacionales. Por supuesto, también presenta alguna novedad, como la posibilidad de importar y exportar datos en formato XML. Descubrimos sus beneficios cuando llega la hora de extractar información de la fuente, filtrarla a nuestro gusto y volver a exportarla, o simplemente aplicar algún tipo de transformación.

Un editor web serio

La mayoría de vosotros conoceréis de sobra FrontPage. Se trata del software de Microsoft destinado a la edición de páginas web para el mundo de los negocios. Ha sido alabado por unos, suponemos que por su sencillez, y rechazado por otros, por su capacidad innata para hacer de un simple código HTML un autentico plato de espaguetis. Nuestra sorpresa fue mayúscula cuando los responsables de su desarrollo abrieron su equipo de demostración y comenzaron a editar ante nuestros ojos. Para empezar, ahora cuenta con diferentes vistas, organizadas de forma similar a Dreamweaver, para ver el código fuente HTML y el resultado final. En ambas secciones, podremos añadir contenido; sin embargo, nos llamó mucho la atención la dedicada a las etiquetas.

Echando mano de una tecnología ampliamente utilizada en Visual Studio, el propio programa nos irá mostrando cuáles son los atributos, etiquetas o valores que podemos emplear. IntelliSense, que así es como se llama, se encargará de vigilar que nuestra página no vulnera la organización establecida. Para facilitar aún más la tarea a los diseñadores, el propio FrontPage dispone de opciones para organizar de forma más eficiente el código, por ejemplo utilizando tabulaciones, al tiempo que incorpora herramientas para la depuración de *scripts*.

Parece que Microsoft comienza a soportar otros navegadores. Dado que el editor

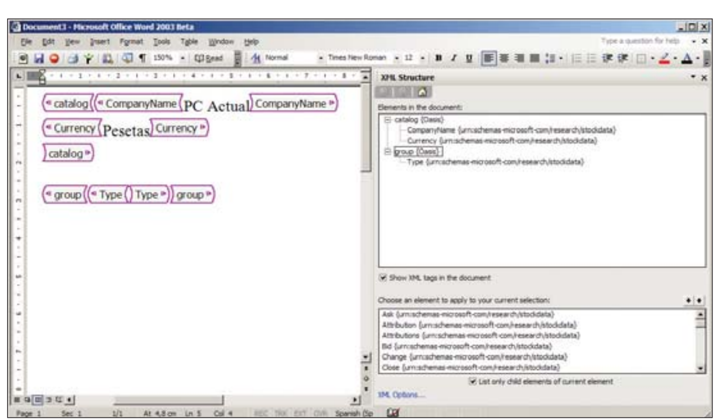
La polémica del formato

A pesar de que ahora Office cuenta con un formato de almacenamiento de datos abierto, no todo el mundo está satisfecho con él. Apenas se ha presentado su versión *beta*, algunos *testers* se han apresurado a comparar los documentos generados por estas herramientas con los creados por OpenOffice y StarOffice. Ya sabíamos que la compañía de Redmond decidió no adherirse a los estándares de ficheros XML utilizados por éstas, pero la sorpresa ha sido mayor cuando muchos se han encontrado con archivos sin formato alguno.

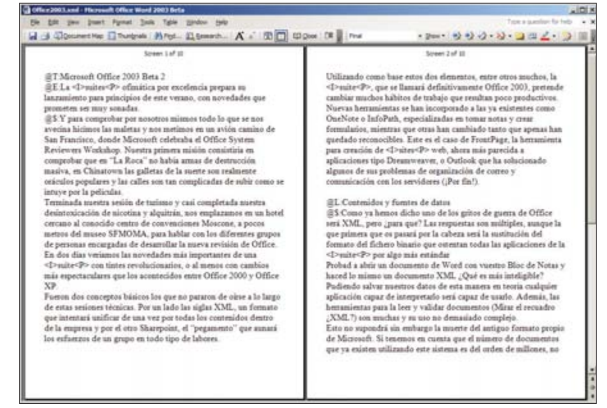
Office permite hasta dos tipos de grabación desde algunas de sus herramientas: en primer lugar, el que utiliza el esquema propio de Microsoft para sus documentos; por otra parte, el que usa un esquema (o varios) creado por nosotros mismos. De esta última manera, queda exento de cualquier tipo de definición de formato de representación, algo que por otro lado tiene su lógica. Se ha intentado preparar al máximo Office como utilidad para la edición de contenidos, dejando las tareas de transformación a otras herramientas, ya sean las proporcionadas, FrontPage, o XSLT.

Ésta es una interpretación perfectamente válida de los estándares que no tiene por qué coartar la compatibilidad entre herramientas. Independientemente del esquema bajo el que se valide un documento, nadie impide que a posteriori nosotros apliquemos una transformación, algo que podría interpretarse como una conversión de ficheros.

Todavía tendremos que esperar a la versión definitiva para poder hacer un juicio de valor más detallado, sin embargo no deberíamos ser demasiado alarmistas en cuanto a cuestiones de compatibilidad.



Las capacidades de edición XML de Microsoft Office 2003 quedan fuera de toda duda. Aquí podéis ver la validación de un documento contra un esquema nuestro.



@T:Microsoft Office 2003 Beta 2
@E:La <I>suites<P> ofimática por excelencia prepara su lanzamiento para principios de este verano, con novedades que prometen ser muy sonadas.
@S:Y para comprobar por nosotros mismos todo lo que se nos avecina hicimos las maletas y nos metimos en un avión camino de San Francisco, donde Microsoft celebraba el Office System Reviewers Workshop. Nuestra primera misión consistiría en comprobar que en "La Roca" no había armas de destrucción masiva, en Chinatown las galletas de la suerte son realmente oráculos populares y las calles son tan complicadas de subir como se intuye por la películas.
Terminada nuestra sesión de turismo y casi completada nuestra desintoxicación de nicotina y alquitrán, nos emplazamos en un hotel cercano al conocido centro de convenciones Moscone, a pocos metros del museo SFMOMA, para hablar con los diferentes grupos de personas encargadas de desarrollar la nueva revisión de Office.
En dos días veríamos las novedades más importantes de una <I>suite<P> con tintes revolucionarios, o al menos con cambios más espectaculares que los acontecidos entre Office 2000 y Office XP.
Fueron dos conceptos básicos los que no pararon de oírse a lo largo de estas sesiones técnicas. Por un lado las siglas XML, un formato que intentará unificar de una vez por todas los contenidos dentro de la empresa y por el otro Sharepoint, el "pegamento" que aunará los esfuerzos de un grupo en todo tipo de labores.

Utilizando como base estos dos elementos, entre otros muchos, la <I>suite<P>, que se llamará definitivamente Office 2003, pretende cambiar muchos hábitos de trabajo que resultan poco productivos. Nuevas herramientas se han incorporado a las ya existentes como OneNote o InfoPath, especializadas en tomar notas y crear formularios, mientras que otras han cambiado tanto que apenas han quedado reconocibles. Este es el caso de FrontPage, la herramienta para creación de <I>sites<P> web, ahora más parecida a aplicaciones tipo Dreamweaver, o Outlook que ha solucionado algunos de sus problemas de organización de correo y comunicación con los servidores (¡Por fin!).

@L:Contenidos y fuentes de datos
@S:Como ya hemos dicho uno de los gritos de guerra de Office será XML, pero ¿para qué? Las respuestas son múltiples, aunque la que primera que os pasará por la cabeza será la sustitución del formato del fichero binario que ostentan todas las aplicaciones de la <I>suite<P> por algo más estándar.
Probad a abrir un documento de Word con vuestro Bloc de Notas y haced lo mismo un documento XML. ¿Qué es más inteligible? Pudiendo salvar nuestros datos de esta manera en teoría cualquier aplicación capaz de interpretarlo será capaz de usarlo. Además, las herramientas para la leer y validar documentos (Mirar el recuadro ¿XML?) son muchas y su uso no demasiado complejo.
Esto no supondrá sin embargo la muerte del antiguo formato propio de Microsoft. Si tenemos en cuenta que el número de documentos que ya existen utilizando este sistema es del orden de millones, no

Word cuenta ahora con un modo que facilita la lectura. Con él, es más fácil recorrer el documento, ya que lo organiza como si se tratara de un libro.

ahora dispone de *scripts* para la creación de páginas dinámicas, temíamos que el resto de *browsers* quedara fuera de estas opciones. En cambio, es posible adaptar el código para que sea visto en diferentes plataformas.

FrontPage es una de las aplicaciones pensadas para la edición de plantillas y WebParts de SharePoint. Una vez creado uno de estos elementos, basta con actualizar el catálogo del servidor para que el resto de usuarios pueda emplearlo a voluntad. Como es obvio, esto requiere la posibilidad de importar y transformar datos XML. Y puesto que éste es justo su objetivo, parece que no se han escatimado en funciones.

El arte de tomar notas

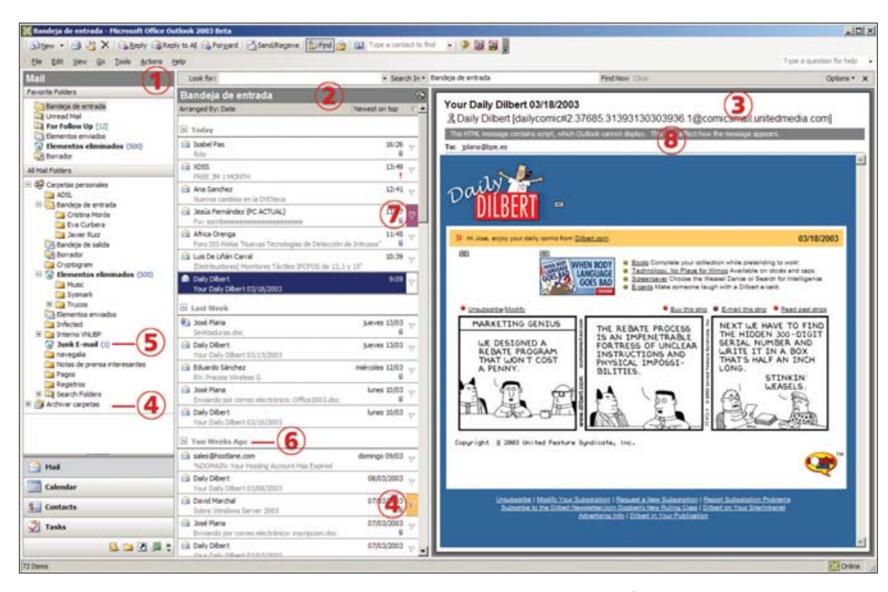
Una de las aplicaciones que pueden instarnos a comprar un Tablet PC es OneNote. Se trata de una novedad anunciada hace algunos meses y que sólo habíamos visto en otros paquetes de software altamente especializados.

Aquellos profesionales que por la naturaleza de su trabajo pasen horas y horas tomando notas se habrán percatado de lo difícil que es encontrar información en un cuaderno tradicional. Hasta el momento, Microsoft no disponía de una aplicación que permitiera esbozar ideas de forma rápida, aunque sí sabía que muchos de sus usuarios manejaban Word para este fin. La respuesta a esta situación es una utilidad con un buen puñado de opciones que ofrece una libertad casi completa al usuario. Podemos escribir en cualquier parte de la página pequeños fragmentos de texto para luego organizarlos a nuestro gusto. Si contamos con un Tablet PC, se amplían las posibilidades, ya que nos brinda la oportunidad de escribir con «tinta» estos fragmentos. Por cierto, ya que hablamos de la tinta digital, hemos de decir que la mayoría de aplicaciones de la *suite* soportan la inclusión de texto manuscrito. Por ejemplo, PowerPoint permite hacer anotaciones directamente sobre las «diapositivas» para ilustrar a nuestra audiencia.

Otro de los mecanismos que tiene OneNote de registrar información es la voz. Utilizando el micrófono del portátil, la aplicación captará horas y horas de conversación. Para que ocupe menos espacio en disco, se opera con un códec especializado en voz. No obstante, la verdadera innovación consiste en la combinación de la grabadora con la toma de notas. Si cada vez que escuchamos un nuevo concepto anotamos una referencia, bastará con pulsar sobre ésta para acudir de inmediato a dicho punto. Las notas quedan organizadas a la perfección bajo diferentes pestañas y buscar entre ellas es realmente sencillo. El programa también dispone de un modo de investigación para simultanear nuestras anotaciones con la navegación por Internet, y, utilizando diferentes «banderas» personalizables, clasificaremos los contenidos según los vayamos escribiendo.

Francamente, podríamos estar hablando horas sobre esta utilidad, a la que encontramos puesta en práctica inmediata.

En Word, Excel y PowerPoint es posible consultar múltiples fuentes de información, desde Encarta a *sites* financieros



Outlook ha cambiado de aspecto para organizarnos la vida de una manera más eficiente. La pantalla está dividida en tres secciones: por un lado, la que contiene las carpetas (1); por otro, la que lista los mensajes (2); y por último, la que permite la lectura del seleccionado (3). Dentro de la primera podremos crear tantas subdivisiones como nos plazca y también es posible realizar búsquedas a modo de consulta (4). La carpeta de correo basura (5) guardará los mensajes considerados *spam* por el filtro, pero éste puede que no sea 100% eficaz.
En la sección central, vemos cómo se organizan los correos de forma temporal utilizando para ello varias divisiones (6) que pueden plegarse, sin duda, una idea muy original y efectiva. Por su parte, el curioso sistema de banderitas (7) nos ayudará a clasificar las misivas, que luego podremos consultar en la carpeta adecuada. Para terminar, en la sección de información de los mensajes (8), se nos anunciará si se está bloqueando algún contenido, por lo que deberemos estar muy atentos a la infrmación que nos proporcione.

Maravillas del correo electrónico

Concluimos nuestro repaso con Outlook. Los retoques en este caso han sido principalmente de eficiencia. ¿Cuánto tiempo pasáis eliminando el correo electrónico basura? ¿Y leyendo?

Microsoft se ha dado cuenta de que era necesaria una reorganización de la interfaz para hacer más cómodo su uso. Se divide, por tanto, en tres secciones: una, con las carpetas disponibles; otra, con una lista resumen de los contenidos; y, por último, el propio mensaje. De esta forma, borrar los *mails* es más sencillo y no tendremos que abrir aquellos que no nos interesen.

Para controlar el problema del correo basura, se ha incluido un filtro capaz de detectar automáticamente *spam* y enviarlo directamente al «limbo» o a una carpeta para su posterior revisión y eliminación. Otra opción interesante consiste en el bloqueo de las referencias externas en los mensajes, como fotos y otros contenidos. El objetivo es doble: si no nos interesa una misiva, ¿por qué descargar una imagen incrustada en ella? Más aún si tenemos en cuenta que muchas de estas referencias externas lo que están haciendo en realidad es anunciar al emisor que hemos recibido (y estamos leyendo) dicho mensaje; en resumidas cuentas, un ataque directo a nuestra privacidad.

La posibilidad de clasificar el correo haciendo uso de un sistema de banderas de colores, o la de almacenar búsquedas y organizaciones de mensajes como si fueran carpetas hacen que el programa sea realmente flexible. Si queréis saber más sobre Outlook, echad un vistazo a la ilustración que acompaña a estas líneas. ¿Os gusta? **PCA**

José Plana Mario

La opción profesional

Sun Microsystems Solaris 9 para plataforma Intel

Si hay un sistema operativo más profesional e incluso más potente que Linux, ése es Solaris. Aprovechando que recientemente Sun ha lanzado la versión 9 para plataformas x86, vamos a ver en este artículo a quién puede interesar y cómo se instala.

A lo largo de las siguientes líneas, iremos comentando las novedades de la última versión del sistema operativo de Sun Microsystems (también conocido como SunOS) e intentando, de paso, acercar esta potente herramienta a nuestros lectores. Porque no podemos olvidar que Solaris comparte muchas características con otros sistemas operativos de red, como Windows y Linux, entre las que podemos mencionar el protocolo TCP/IP, registros de inicio de sesión de varios usuarios, multiprocesamiento y procesos ligeros.

Lo primero que tenemos que decir es que hay dos versiones claramente diferenciadas: una original dirigida a plataformas SPARC y otra, la que realmente nos interesa y tratamos aquí, orientada a sistemas Intel o compatibles x86. Por otro lado, uno de los puntos a favor de Solaris es que no cuesta un euro y tan sólo hemos de abonar el embalaje y soporte. En esto se parece más a Linux que a Windows.

Un poco de historia

El sistema operativo SunOS es una variante del Unix producido originalmente por Ken Thompson en los Laboratorios Bell en 1969 (un tiempo en la que los *mainframes* eran dominantes). En la década de los 60, la mayor parte de los *kernels* estaban escritos en lenguaje ensamblador o código máquina, de modo que el desarrollo de un lenguaje de alto nivel para la escritura de *kernels* (C) era una de las ideas fundadoras de Unix. Este nivel de abstracción del hardware significaba que los *kernels* podrían «portarse» a otras plataformas sin tener que reescribirse por completo. Esta tradición sigue hoy en día, como por ejemplo con Linux, que también cuenta con un *kernel* escrito en C.

Hay dos variantes principales de los sistemas Unix: la versión comercial (System V, producida por AT&T) y el BSD. A grandes rasgos, esta segregación vino motivada por la diversidad producida después de que se les otorgaron licencias a las universidades de código fuente, que fue la base para el posterior desarrollo e innovación. Esto llevó a AT&T a restringir los términos de la licencia y a empezar a cobrar cuotas. Por su parte, el grupo BSD respondió escribiendo de nuevo el sistema por completo para que no contuviera código propietario. Por desgracia, llegó un punto en el que ambas variantes empezaban a ser incompatibles entre sí. Así las cosas, la excepción a esta regla es Solaris, que cobró vida como un Unix de estilo BSD, pero ha migrado lentamente al estándar System V. Por eso, en estos últimos años, Sun ha intentado hacer que Solaris sea más compatible con otros Unix, adoptando el CDE sobre su producto OpenWindow y trabajando hacia un entorno común y abierto, también conocido como COSE (*Common Open Software Environment*), junto a IBM, HP y otros.



En muchos aspectos, Solaris nos va recordar a Linux e incluso a Windows.



Solaris 9

Características
Sistema operativo multiusuario, multiplataforma y multiproceso desarrollado y distribuido por Sun Microsystems, tanto para plataformas SPARC como para Intel

Precio
20 euros, IVA incluido

Contacto
Fabricante: Sun Microsystems
Tfn: 902 402 211

Web
www.sun.es

Calificación

Valoración	5
Precio	3,5
GLOBAL	**8,5**



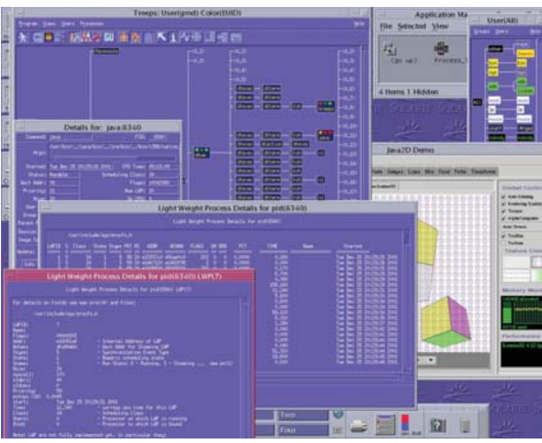


Solaris frente a Windows y Linux

Solaris se ha convertido en el sistema operativo tipo Unix dominante en el mercado. Se encuentra presenta en las máquinas de Sun, que constituyen el hardware elegido para aplicaciones tan exigentes como bases de datos, servidores web u otras tareas que requieren mucha capacidad de cómputo, como modelado y simulaciones. Además de usarse en organizaciones comerciales y de I+D, también se integran bien en redes heterogéneas en las que conviven Linux y Windows, sobre todo como servidores de archivos. De hecho, los clientes de Linux soportan NFS (*Network File System*) y NIS (*Network Information Service*), mientras que los de Windows admiten redes tipo SMB (*Session Message Block*) y control de dominio principal basado en Samba. Como Solaris opera en gran medida en un modelo de cliente/servidor, suelen soportarse clientes

de varios sistemas operativos. Una de sus mayores ventajas es que soporta registros de inicio de interfaz gráfica de usuario (GUI) para cientos de personas. Sin embargo, si sólo necesitamos dominar la administración de un sistema centralizado de archivos, entonces Windows puede ser el desarrollo más apropiado.

En cuanto al software disponible para las tres plataformas, tiende a estandarizarse con el paso del tiempo y a reunirse en *suites*, como ha ocurrido recientemente con la versión de StarOffice para Solaris. Es más, ésta viene con cientos de aplicaciones, utilidades y librerías que normalmente se asocian con Linux. De esta manera, se cubre un amplio abanico de categorías que contiene herramientas de seguridad, de administración, de línea de comandos, editores, software de infraestructura web, herramientas de desarrollo, aplicaciones de escritorio, clientes de red y de mensajería, gestores de ventanas, entornos y software de acceso. En este sentido, hay una enorme lista de paquetes precompilados para instalar en *www.sun.com/software/solaris/freeware*.



La capacidad multitarea y multiproceso de Solaris es insuperable.



El procesamiento simétrico y su excelente soporte por parte de Sun son sus principales cartas de presentación.

Más ventajas

Los beneficios del uso de Solaris sobre otros sistemas operativos se vuelven evidentes en un multiprocesamiento simétrico (SMP), en un entorno multiusuario o en ambos. Para ver las diferencias, basta poner un ejemplo. Mientras que Windows soporta sólo unas pocas CPU en paralelo, el cachorro de Sun admite hasta 64. Encima, Solaris es particularmente adecuado para tolerar cientos de usuarios interactivos en un solo sistema, utilizando todos un único escritorio común que se ejecuta en un servidor central.

Pero, ¿qué pasa con Linux? Todos estamos acostumbrados a oír que hace todo esto y más. Es cierto que tiene soporte a SMP y también que es un sistema multiusuario. En cambio, tenemos que considerar la inversión que hace una empresa en hardware y software para realmente comprender los principales beneficios de Solaris como plataforma. Está 100% administrado por Sun Microsystems mientras que Linux está desarrollado por Linus Torvalds y el soporte comercial lo brindan diversos distribuidores como Red Hat o SuSE. La diferencia es que estos no son propietarios del código fuente del entorno al que dan soporte, mientras que Sun sí lo es. En esto se parece más a Windows.

Otras ventajas que podemos destacar son el soporte completo a Intel, ahora y en el futuro, y su posibilidad de arranque dual con LILO o cualquier otro gestor con el que podremos iniciar tanto Solaris como Linux o Windows. De otro lado, no nos olvidamos de Java, que ha sido especificado y desarrollado por Sun y que crece a un ritmo desorbitante, alcanzando más del 10% del mercado mundial en ingeniería del software.

El entorno gráfico

Tiene nombre propio y es CDE o *Common Desktop Environment*; esta vez en su versión 1.5. No ha sido hasta Solaris 8 que Sun ha adoptado este entorno de escritorio común, basado en las X11 y desplegado en la mayor parte de las comercializaciones de Unix en los últimos años.

Básicamente, se compone de una barra de tareas en la parte inferior donde podremos lanzar la mayoría de las aplicaciones. De izquierda a derecha: fecha y hora, calendario, explorador de carpetas, editor de texto, correo, navegador de Internet, impresoras, controles del escritorio, indicadores de consumo de CPU y disco, ayuda y papelera. En el centro, veremos cuatro botones, numerados del 1 al 4, que nos servirán para acceder a uno de los cuatro escritorios virtuales posibles. El manejo de las aplicaciones se lleva a cabo a través de ventanas y, si hacemos clic con el botón derecho del ratón en cualquier parte del escritorio, se lanzará un completo menú al estilo del *Inicio* de Windows. **PCA**

Daniel G. Ríos

Novedades

Son muchas las novedades introducidas en esta nueva versión del popular sistema operativo de Sun. Una de ellas es el *Administrador de recursos*, que perfecciona las funciones de asignación, supervisión y control de los recursos del sistema. Entre sus funciones clave se incluyen el nuevo programador de reparto justo (FSS, *Fair Share Scheduler*) y las agrupaciones de recursos para la optimización del sistema. Por otra parte, se ha avanzado mucho en la compatibilidad con Linux, pudiendo ejecutarse muchas aplicaciones diseñadas para este sistema operativo sin cambios.

Además, se incrementa la productividad en entornos mixtos con nuevos comandos y aplicaciones Linux, pudiendo incluso compilarse sin problemas. Respecto a la seguridad, se ha cuidado aún más en varios puntos con la introducción del IKE (Intercambio de claves de Internet) para gestionar redes seguras, el *shell* seguro para acceder a un sistema remoto a través de una red insegura, clientes LDAP con mecanismos de cifrado SSL y CRAM-MD5 de hasta 128 bits.

En otro orden de cosas, se incluyen de serie varios paquetes que venían aparte, como por ejemplo iPlanet Directory Server 5.1. De igual forma, se proporcionan nuevas herramientas de gestión de almacenamiento para RAID, así como particiones dinámicas y dispositivos transaccionales con *Solaris Volume Manager*. También se ha revisado el sistema de archivos con atributos ampliados y mejoras de entrada/salida, se automatiza la instalación en múltiples máquinas con *Web Start Flash* y se contempla una instalación mínima con la idea de ir añadiendo paquetes poco a poco. Por último, destacaremos la admisión de varios tamaños de página (MPSS) para acceder a partes de la memoria virtual y la gran rapidez de la biblioteca de subprocesos múltiples.

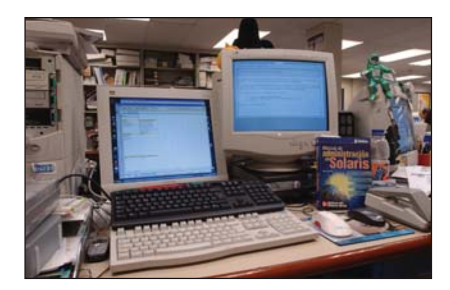
No tan fiero como lo pintan

Os acompañamos en los inicios de vuestra andadura con SunOS

En poco más de una hora, vamos a completar el proceso de instalación de Solaris 9 partiendo de cero. Veremos todas la opciones que se nos presentan, el arranque múltiple y distintas posibilidades de configuración e instalación de paquetes.

Después de seguir todos los pasos que explicamos a continuación, muchos usuarios se darán cuenta de las similitudes que existen con algunas instalaciones de Linux. Podemos decir que cargar Solaris es muy parecido a hacerlo con Linux hace un par de años, no siendo tan fácil y rápido como las distribuciones más recientes del sistema operativo del pingüino, léase SuSE, por ejemplo. No obstante, y a pesar de los paquetes que debemos copiar, las particiones que realizaremos y la decisión de en qué segmentos dividir cada una de ellas, son dos las impresiones que permanecen una vez acabamos. Éstas se resumen en la posibilidad de convivir con Windows, Linux y Solaris en la misma máquina y la considerable suerte que habremos de tener para que nuestro PC disponga de hardware soportado por el sistema operativo de Sun para que la instalación no sea fallida. Y es que no hay que olvidar que Solaris no está pensado para el usuario final, aunque, con esta versión para plataformas Intel, se aproxime bastante a esta idea. PCA

Paso a paso > Instalación sobre una plataforma Intel



[01] El equipo de pruebas

Antes de comenzar, os recomendamos que echéis un vistazo a la lista de compatibilidad hardware o HCL (*Hardware Compatibility List*) en *http://soldc.sun.com/support/drivers/hcl/*, pues es la guía definitiva para conocer qué componentes soporta la plataforma Intel Solaris. Sabiendo que la instalación en máquinas SPARC es tremendamente sencilla y teniendo presentes los rumores sobre la dificultad de la misma en plataformas Intel, nos pusimos manos a la obra con nuestro Solaris 9 *Intel Platform Edition*. El equipo seleccionado fue un Dell Optiplex SX260 con un Intel Pentium 4 a 2,4 GHz y 256 Mbytes de RAM. El CD-ROM en cuestión es totalmente autoarrancable y ésta va a ser la única opción de instalación. Antes de empezar, debemos asegurarnos de que en nuestra BIOS se intenta arrancar desde la unidad de CD antes que desde el disco duro. Si todo esto es correcto, lo primero que aparecerá en pantalla será el asistente de configuración de dispositivos o *Device Configuration Assistant*. Se encargará de identificar los dispositivos del sistema, pudiendo incluso arrancar el entorno de Solaris, añadir un controlador o cambiar el hardware del sistema.

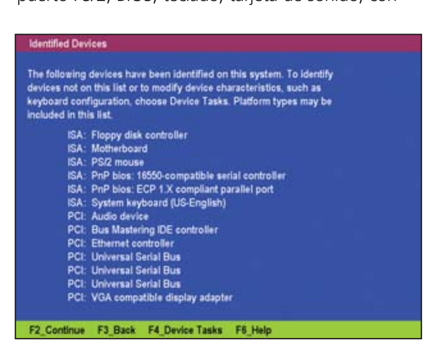
[02] Escaneo de componentes

Después de esta pantalla inicial, se procederá a identificar todos los componentes conocidos. Para diagnosticar posibles fallos, siempre tendremos la posibilidad de entrar en el modo de escaneo específico o *Specific Scan*. Otra opción consiste en añadir o actualizar los controladores de algún dispositivo. Un detalle a tener en cuenta es que no podremos hacer uso del ratón en los primeros estadios de la instalación y sólo contaremos con el teclado. Con *Specific Scan*, es factible seleccionar manualmente los tipos de hardware que van a ser analizados. Por defecto, se escanean todos. Si por lo que sea el modo por defecto falla y nuestro PC se cuelga, tendremos que reiniciar y continuar manualmente. La idea es que no seleccionemos aquellos componentes que pensemos que van a dar conflictos o problemas. En todo caso, lo normal es empezar con la opción por defecto, a través del botón F2.

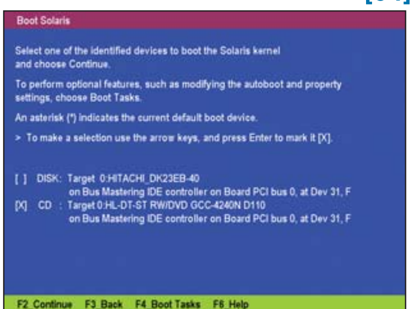
Solaris Device Configuration Assistant
The Solaris(TM) (Intel Platform Edition) Device Configuration Assistant scans to identify system hardware, lists identified devices, and can boot the Solaris software from a specified device. This program must be used to install the Solaris operating environment, add a driver, or change the hardware of the system.
>To perform a full scan to identify all system hardware, choose Continue.
>To diagnose possible full scan failures, choose Specific Scan.
>To add new or updated device drivers, choose Add Driver.
About navigation...
- The mouse cannot be used.
- If the keyboard does not have function keys or they do not respond, press ESC. The Legend at the botton of the screen will change to show the ESC keys to use for navigation.
- The F2 key performs the default action
F2_Continue F3_Specific Scan F4_Add Driver F6_Help

[03] Configuración hardware

Tras unos segundos, en la siguiente pantalla veremos los resultados del análisis de los puertos ISA y PCI, apareciendo una lista con los dispositivos identificados correctamente: disquetera, placa base, puerto PS/2, BIOS, teclado, tarjeta de sonido, con-



[04]



[05]

```
                  <<< Current Boot Parameters >>>
Boot path:  /pci@0,0/pci-ide@1f,1/ide@1/sd@0,0:a
Boot args:

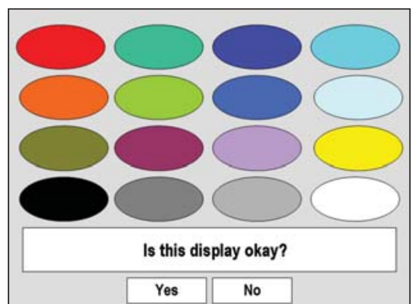
Type    b [file-name] [boot-flags] <ENTER>    to boot with options
or      i <ENTER>                             to enter boot interpreter
or      <ENTER>                               to boot with defaults

                  <<< timeout in 5 seconds >>>

Selec (b)oot or (i)nterpreter:

              <<< Starting Solaris Webstar Installation >>>
SunOS Release 5.9 Version Generic_112234-03 32-bit
Copyright 1983-2002 Sun Microsystems,  Inc.  All rights reserved.
Use is subject to license terms.
```

[06]



troladora IDE, puerto USB, tarjeta gráfica… Para reconocer otros que no aparezcan en dicha relación o modificar las características de alguno, como la configuración de teclado, tendremos que ir a *Device Task* pulsando F4. En nuestro caso, como mínimo, marcaremos el teclado y lo configuraremos en español y con teclas Windows.

[04] El arranque

En el siguiente paso, tendremos que definir dónde estará el arranque de Solaris, al menos para empezar. Lo normal es que haya dos opciones: disco duro y CD. En nuestro caso, y al tratarse de una instalación desde CD, elegiremos la segunda para cargar el *kernel* y que, así, Solaris tenga acceso al sistema de ficheros *root*. La primera opción tiene sentido cuando Solaris ya se encuentre instalado en el disco. Asimismo, en este apartado y a través del botón *Boot Tasks*, tendremos acceso a la manipulación del autoarranque, las opciones de configuración y la estrategia de configuración de red. No debemos olvidar que también existe la alternativa de cargar el *kernel* desde la red, si éste es el método de instalación que escogimos.

[05] Comienza el proceso

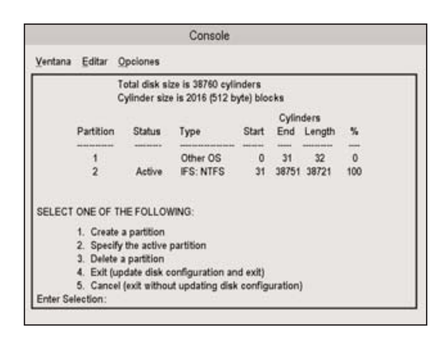
Hecho esto, tendremos que hacer nuestra primera elección y decidir entre una instalación *Solaris Interactive* o *Custom JumStart*. La segunda resulta más rápida en algunas ocasiones, pero la primera es más configurable y aparece por defecto, así que será esta última la que seleccionemos. Se trata de la opción clásica de instalación de Solaris, también conocida como *suninstall*. Ahora, le llega el turno a la carga del *kernel* y a la configuración de */dev* y */devices*. Después de varios minutos, y si todo ha ido bien, podremos elegir el idioma del instalador. Una de las categorías será nuestro querido *Spanish*. El siguiente rato lo pasaremos interactuando con el instalador de Solaris. El programa se divide en una serie de secciones cortas. Al final de cada una de ellas, veremos un resumen de las elecciones que hayamos hecho y tendremos oportunidad de realizar cambios. En general, las tareas versarán sobre identificar dispositivos, nuestro sistema o la carga del software propiamente dicho.

[06] Inicializar el entorno gráfico

El protagonista a partir de ahora va a ser *kdmconfig*. En este apartado, se intenta identificar los componentes necesarios para inicializar el sistema de ventanas. Si algo falla, seremos incapaces de visualizar el entorno gráfico. Tendremos dos opciones: continuar, ver y editar la configuración actual o saltarse este paso si estamos seguros de que no es necesario. En caso de que algo no vaya como esperábamos, siempre podremos reiniciar el PC y ejecutar *kdmconfig* desde la línea de comandos. En nuestro caso, vamos a continuar y, si nada lo remedia, será preciso configurar el dispositivo de vídeo, el monitor, el tipo de teclado y el elemento apuntador (el «ratón»). Así pues, deberemos especificar el tipo de tarjeta gráfica, la resolución y frecuencias máximas soportadas, el tamaño de pantalla y la resolución y número de colores con los que queramos trabajar. Para comprobar que todo es correcto, veremos posteriormente una pantalla de test que nos permitirá volver atrás en caso de que algo no nos guste.

[07] Un «giga» de espacio

A partir de este punto, ya trabajaremos con el entorno gráfico todo el tiempo. La primera utilidad que aparece es *sysidtool* y nos ayudará a averiguar si nuestro sistema está conectado a una red; además, estableceremos la zona horaria, fecha y hora. Después, empezará la instalación del software propiamente dicha, con dos tipos a elegir: *Estándar* y *Flash*. Nos decantamos por la primera y pasamos al siguiente paso, donde tendremos que escoger una de los cinco paquetes posible de instalación: *Completa con soporte OEM* (1.906 Mbytes), *Completa* (1.905 Mbytes), *Desarrollador* (1.719 Mbytes), *Usuario final* (1.319 Mbytes) y *Mínima* (651 Mbytes). Esta última no incluye el entorno gráfico. Nosotros vamos a elegir la de *Usuario final*. Si todo ha ido bien, se cargará el gestor de unidades y lo primero que tendremos que hacer allí



Console

Ventana Editar Opciones

Total disk size is 38760 cylinders
Cylinder size is 2016 (512 byte) blocks

Partition	Status	Type	Start	End	Length	%
1		Other OS	0	31	32	0
2	Active	IFS: NTFS	31	38751	38721	100

SELECT ONE OF THE FOLLOWING:

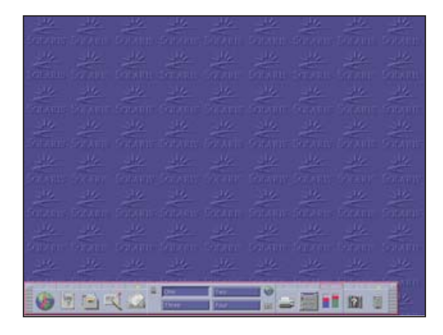
1. Create a partition
2. Specify the active partition
3. Delete a partition
4. Exit (update disk configuration and exit)
5. Cancel (exit without updating disk configuration)

Enter Selection:

será configurar nuestro disco duro para su uso con Solaris. Por defecto, se intentará usar el espacio de disco libre sin particionar. Si no tenemos, tendremos que borrar alguna partición. En principio, aparte de la partición Solaris, se crea otra llamada *x86boot* muy pequeña, que sirve de arranque para la otra y permite cargar Solaris en cualquier disco de nuestro PC. Por supuesto, podemos prescindir de esta partición de arranque y copiar sólo Solaris en el disco *boot*. Si tenemos otras particiones con otros sistemas operativos, en principio, la de arranque nos preguntará cuál queremos lanzar. En caso contrario, se ejecutará Solaris de forma predeterminada.

[08] Los últimos retoques

Hecho esto, quedará tan sólo disponer los sistemas de archivos de Solaris. Para aquellos muy puestos con Unix, recomendamos aceptar la disposición automática que divide la partición en dos segmentos: uno para la raíz / y otro para *swap* (por defecto, el doble de tamaño de la

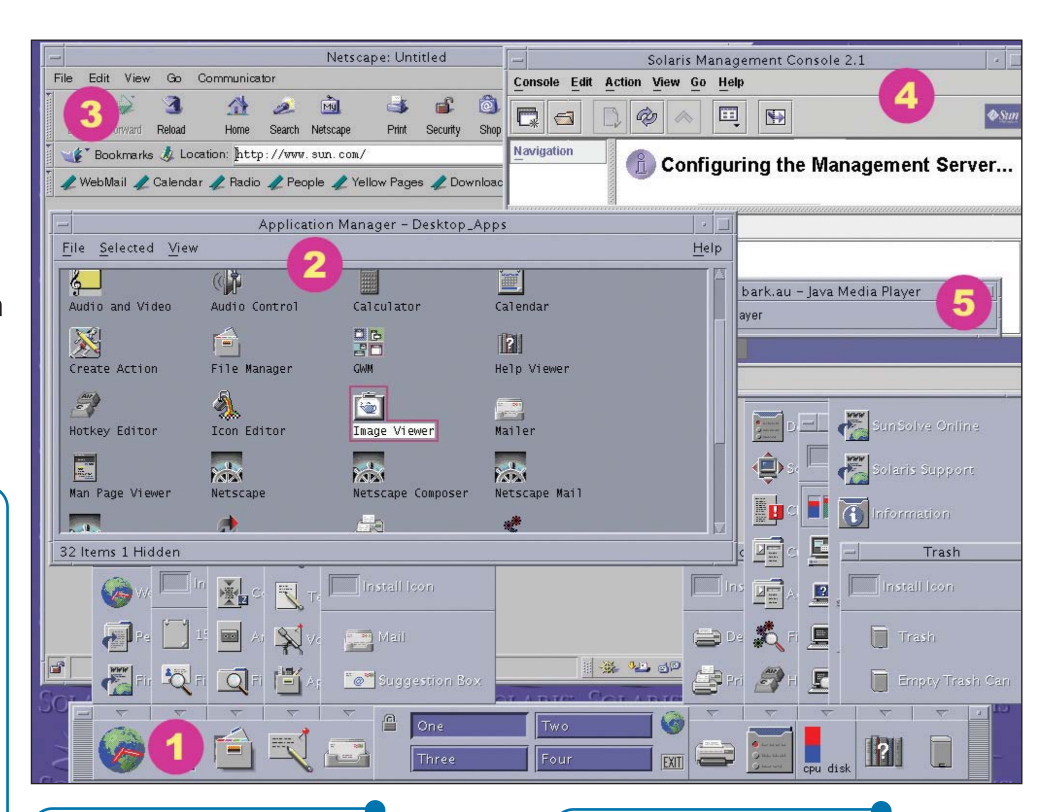


memoria RAM instalada). Después de cargar todo y de varios reinicios del sistema, se nos pedirá que introduzcamos una clave de *root* de al menos 8 caracteres. Posteriormente, veremos la pantalla de inicio de Solaris y se nos reclamará el segundo disco, dependiendo del tipo de instalación que hayamos seleccionado. Terminado de introducir todo el software, el equipo se reinicializará por última vez y, cuando esté en marcha, al arrancar, siempre dará la opción de omitir el arranque rápido por defecto y hacer uno más exhaustivo en el caso de que hayamos hecho algún cambio en el hardware. Por último y pasada esta parte, se lanzará el entorno gráfico y, en una ventana, nos solicitarán el nombre de usuario (*root*) y la consiguiente clave que introdujimos anteriormente.

Interfaz universal

CDE, el potente entorno de trabajo Unix de Sun Solaris 9

Resulta mucho más sobrio que el de Windows o los de Linux y a años luz de Mac OS X, pero mantiene toda la estabilidad y potencia del escritorio Unix más extendido en la actualidad.



[1] [Barra de tareas]

Situada en la parte inferior de la pantalla, con ella tendremos acceso a prácticamente todo en Solaris. En el centro de la misma, se encuentran cuatro botones numerados del uno al cuatro que son accesos directos a diferentes escritorios. Entre sus iconos destacan el navegador de Internet (Netscape Communicator), el calendario, el «explorador» de carpetas con acceso directo a la raíz, el editor de texto, el programa de correo, el gestor de impresoras, los controles de escritorio (donde podremos cambiar cualquier aspecto visual, incluyendo sonidos, pantalla y demás), un útil indicador de uso de la CPU y memoria, la ayuda y, por último, la papelera de reciclaje. Encima de cada uno de ellos, veremos una flechita que permite desplegar un submenú con más opciones disponibles.

[2] [Configuración]

El Application Manager es el centro de control de todo el sistema operativo. Accederemos a él a través del menú contextual del escritorio en aplicaciones. Este gestor se divide a su vez en aplicaciones de escritorio, controles, herramientas, información, administración del sistema y la Solaris Management Console. En herramientas de escritorio, tendremos al alcance las más conocidas y útiles para comprimir, encriptar, editar, e incluso lanzar el editor vi. Por otro lado, en System_Admin, encontraremos toda la artillería pesada, como acceso a unidades, uso de los discos, ahorro de energía, consola de terminal, información del X-Server y demás.

[3] [Internet y correo]

El paquete de software destinado a Internet es Netscape Communicator 4.78. Al igual que en la versión para SPARC, este navegador usa cifrado de 128 bits de tipo S/MIME. Además, se ha mejorado el soporte para el plug-in de Java y se incluyen las nuevas versiones del AOL Instant Messenger y Flash Player, la 4.3 y la 5, respectivamente. Esta completa suite se compone de: Navigator, el navegador propiamente dicho; Composer, para crear código HTML y publicar páginas, y Messenger, para enviar y recibir correo electrónico. Entre sus características más notables destacan el soporte LDAP e IMAP, así como IPv6.

[4] [Consola de administración]

La Solaris Management Console es accesible en el menú contextual del escritorio a través de las Tools. Se trata de un contenedor de varias herramientas en formato gráfico guardadas en diversos contenedores denominados toolboxes. La consola incluye una «caja de herramientas» básica con varias utilidades de gestión de usuarios, proyectos, trabajos, montaje de ficheros y administración de discos y puertos serie. Una de sus ventajas es que siempre podremos añadir nuevas herramientas a esta colección. Cuenta con tres componentes principales. En primer lugar, el cliente llamado consola, que consiste en la interfaz visual y todas las herramientas tipo GUI. En segundo, el servidor, que se encuentra o en la misma máquina o en otra remota y proporciona toda la funcionalidad necesaria para las tareas de administración. Y, por último, el editor, una aplicación de apariencia similar a la consola y que se usa para modificar las herramientas o añadir funcionalidades, como gestionar dominios, por ejemplo.

[5] [Multimedia]

¿Quién dijo que Solaris era serio? El Java Media Framework API (JMF) permite la reproducción de audio, vídeo y otros tipos de contenido multimedia que pueden ser añadidos a las aplicaciones Java. Se trata de un paquete opcional (se incluye en la instalación completa) que posibilita la captura, reproducción y transmisión en tiempo real de numerosos formatos, extendiendo las capacidades multimedia de la plataforma J2SE. Entre los formatos soportados podemos mencionar AIFF, AVI, GSM, MIDI, MPEG-1, MPEG audio, QuickTime, RMF, RTP, Sun Audio, Vivo y Wave. En el caso de querer sólo reproducir audio, existe otro programa para tal efecto denominado Audio y que encontraremos también en Application Manager/Desktop_Apps.

Discreet Combustion 2.1

Nueva versión con pocas mejoras, pero una bajada de precio considerable

Llevábamos tiempo detrás de ofreceros la evaluación y versión «demo» de una de las aplicaciones más utilizadas en la edición de efectos finales para cine, televisión, web o cualquier otro entorno gráfico que se nos ocurra.

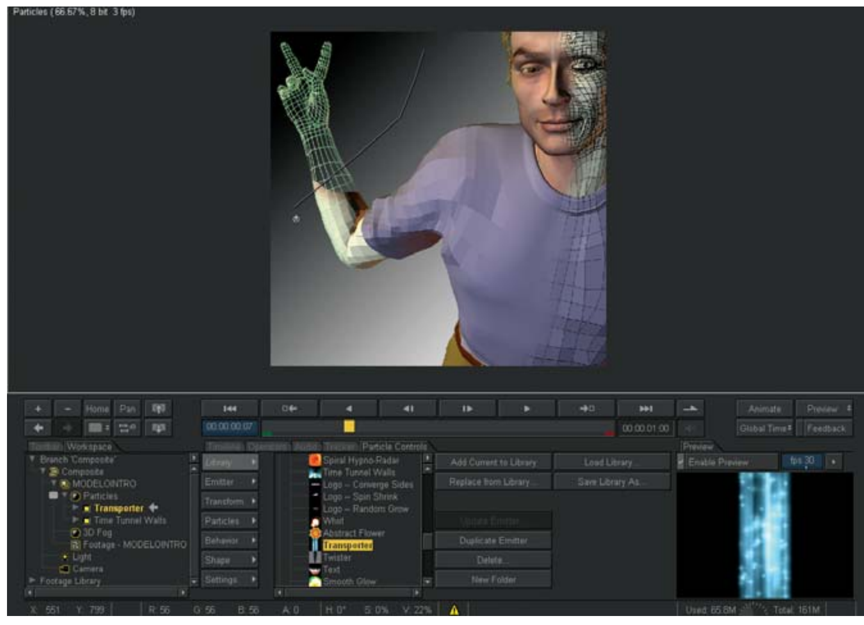
Combustion es una de esas herramientas que cualquier profesional del sector desea utilizar. Pues bien, junto con la llegada de la nueva versión, la 2.1, escasa en el capítulo de mejoras, Discreet ha decidido rebajar su precio drásticamente hasta situarlo a un nivel totalmente competitivo y accesible, sobre todo para profesionales *freelance* que hasta ahora la venían como una herramienta casi inalcanzable. No olvidemos que las anteriores realizaciones rondaban los 6.000 euros y que ahora podremos adquirirla por 1.150 euros. Una apuesta bastante arriesgada pero firme.

Gran entorno de composición

Éste es el aspecto que más destaca de Combustion. Mediante un sistema tridimensional —si así lo deseamos—, trabajaremos sin problemas con las distintas capas y efectos que componen nuestro diseño. Esto significa, por ejemplo, que podremos manipular los elementos alejándolos o acercándolos dependiendo de nuestras necesidades. Así, es posible indicar los niveles de visualización de cada uno de ellos, aprovechando al 100% la potencia que nos brinda el control de las distintas capas de forma independiente. Esto implica tener carta blanca en la inclusión de sombras y otros detalles que otorgarán un mayor nivel de integración entre las capas, conllevando más realismo a la composición.

Otra característica relacionada íntimamente con ésta son las potentes herramientas de máscaras o *keys* y su combinación con los distintos modos de visualización y separación de canales. De esta forma, introducir un personaje en otro entorno que no es el original se realizará de forma muy sencilla, reduciendo considerablemente el tiempo que empleamos en estas tareas y aumentando la calidad final.

Por otro lado, descubrimos las utilidades de diseño gráfico y pintado. Están basadas en sistemas vectoriales, con las ventajas que ello supone: abre las puertas de la creación, ya que si no fuera por ellas, básicamente, nos tendríamos que conformar con realizar las composiciones sobre elementos creados con otros programas como vídeos o imágenes estáticas, sin posibilidad de dotarlas de diseños más personalizados.



El entorno de trabajo de Combustion es complejo, pero muy intuitivo una vez cogidas las riendas de la aplicación.

Los detalles

Somos conscientes de la dificultad que entraña el aprendizaje de esta aplicación. De hecho, se nos puede caer el mundo encima la primera vez que la abramos. Sin embargo, gracias a los buenos manuales que incluye (guía de usuario y tutoriales) y una vez que nos hayamos familiarizado con Combustion, no habrá nada que se nos resista. La única

Combustion 2.1

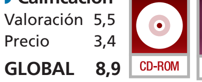
Características
Entorno de composición de vídeo y efectos finales. Completos manuales (inglés)

Precio
1.150 euros, IVA incluido

Contacto
Fabricante: Discreet
Distribuidor: Techex
Tfn: 91 515 89 45

Web
www.discreet.com

Calificación
Valoración 5,5
Precio 3,4
GLOBAL 8,9











El sistema *Schematic View* ofrece una organización de los elementos muy visual y esquematizada.

pega es que están en inglés y en un principio no parece que se lance la versión en castellano.

Asimismo, en el apartado de compatibilidad con otras aplicaciones, destaca el aceptable número de formatos que podremos abrir directamente. En este sentido, brilla con luz propia el «.psd», propio de Photoshop, de manera que podremos trabajar de forma independiente con las distintas capas que hayamos generado previamente con la herramienta de Adobe. Así, no será necesario generar distintos ficheros gráficos con cada una de las capas, algo a tener en cuenta debido a la importancia que se le otorga a este tipo de elementos a la hora de la composición.

La rebaja radical del precio de Combustion le hará llegar a más público

Cuando nuestros trabajos van adquiriendo niveles complejos, será el momento de utilizar el denominado *Schematic view*, un tipo de vista con la que será posible contemplar muy gráficamente los distintos elementos que componen nuestro trabajo. Cada uno de ellos aparecerá en forma de *thumbnail* y enlazado con cualquiera del resto. Así, podremos organizarlos de manera más sencilla, colocarlos en el lugar deseado, incluso realizando previsualizaciones en tiempo real sobre estas miniaturas; eso sí, este proceso requerirá un equipo bastante potente.

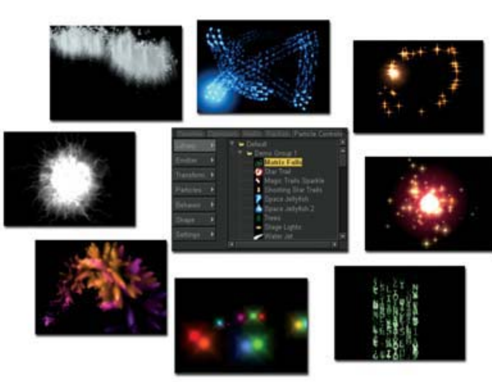
La utilización de Combustion en el ámbito profesional se ve plasmada en multitud de campos. Como hemos comentado anteriormente, los que más se benefician de sus servicios son el mundo del cine y la televisión. Un ejemplo que ilustra a la perfección su implantación, incluso aquí en España, son los efectos introducidos en películas como *Lucía y el sexo* o *Son de mar*, pero también en *El señor de los anillos* o *Harry Potter*. Los más utilizados son los de corrección del color, otro de los campos donde destaca, ya que el control que otorga sobre las tonalidades es realmente exquisito. Un atardecer rojizo con una mezcla azul es bastante difícil de conseguir en condiciones normales, pero Combustión lo hará con una facilidad passmosa y sin perder calidad. Así, no será necesario esperar días y días hasta filmar los planos deseados.

La televisión también ha sufrido grandes cambios. Las cabeceras de programas o los montajes que incluyen —con títulos, múltiples ventanas de vídeo, superposición de imágenes— son tareas habituales. Lo mismo debemos apuntar de los anuncios comerciales, repletos de efectos digitales que hasta hace bien poco eran «ciencia ficción» para los realizadores. Como podía preverse, los requerimientos mínimos para utilizar fluidamente esta aplicación son bastante elevados. No obstante, es cierto que está enfocada a entornos profesionales y es el precio que hay que pagar para alcanzar resultados tan increíbles como los que se pueden obtener con Combustion.

En cuanto a las novedades de esta realización, son más bien pocas. Destaca por encima del resto la mejor optimización para OpenGL, que permitirá un mayor rendimiento y escalabilidad sobre la máquina en la que correrá la utilidad. **PCA**

Pablo Fernández Torres

Sistemas de partículas



Ésta es una de las funcionalidades más espectaculares de Combustion. Ofrece una librería increíble de efectos basados en sistemas de partículas, que podremos incluir en nuestras composiciones muy fácilmente. Pero esto no es todo, la aplicación también nos da la posibilidad de crear las nuestras, totalmente personalizadas, o simplemente manipular las ya existentes. Por ejemplo, mediante trazados basados en curvas de *bezier* que desplazarán a estos sistemas por la pantalla, hasta la manipulación de los elementos que las conforman (cantidad, espesor, ángulos de desplazamiento, gravedad…). Como apreciamos en la ilustración que acompaña a estas líneas, sólo tendremos que seleccionar el sistema que más se adecue a nuestro diseño y generarlo como si de una nueva capa se tratase. De esta forma, no modificará las ya existentes, con lo que podremos utilizarlos como fondos, detrás de otros elementos que hayamos creado previamente o incluirlos en otras capas de vídeo reduciendo la opacidad para conseguir espectaculares efectos. Estos elementos, combinados con el sistema de trabajo en tres dimensiones sobre distintas capas, otorgarán unos resultados dignos de cualquier cabecera de programa televisivo. Realmente así es cómo los preparan. Algunos textos, varias imágenes estáticas, secciones de vídeos y un par de sistemas de partículas son los componentes perfectos para realizar esta tarea.

Demo incluida en CD ACTUAL

Dejémonos de palabras y pasemos a la acción. Este mes podréis conocer de primera mano la potencia de Combustion mediante la versión «demo» que hemos incluido en el CD ACTUAL. Las únicas restricciones que encontraréis son unas líneas que aparecen en las distintas vistas, recordando que estáis utilizando un producto gratuito. Asimismo, los espacios de trabajo generados no podrán ser guardados. Eso sí, para su disfrute, será preciso tener instalado alguno de estos sistemas operativos: Windows XP, 2000 o NT (con Service Pack 5 o 6). Por otro lado, para los no iniciados en este tipo de aplicaciones, hemos de señalar que desde la página web de los desarrolladores (*www.discreet.com*) está disponible para su descarga una gran colección de tutoriales, que les ayudará a caminar con paso firme por Combustión. Los amantes de la edición de vídeo y efectos especiales agradecerán la inclusión de esta aplicación.

Perfección multimedia

DirectX 9.0 mejora el papel del PC como consola de videojuegos

Tras muchos meses de espera, y la resolución de algún problema puntual, a finales del pasado enero Microsoft anunció definitivamente la disponibilidad de las DirectX 9.0, una versión que se integra con .NET, incorpora un nuevo lenguaje de procesado de vértices y *pixels* y mejora otros aspectos relativos a gráficos, vídeo y audio.

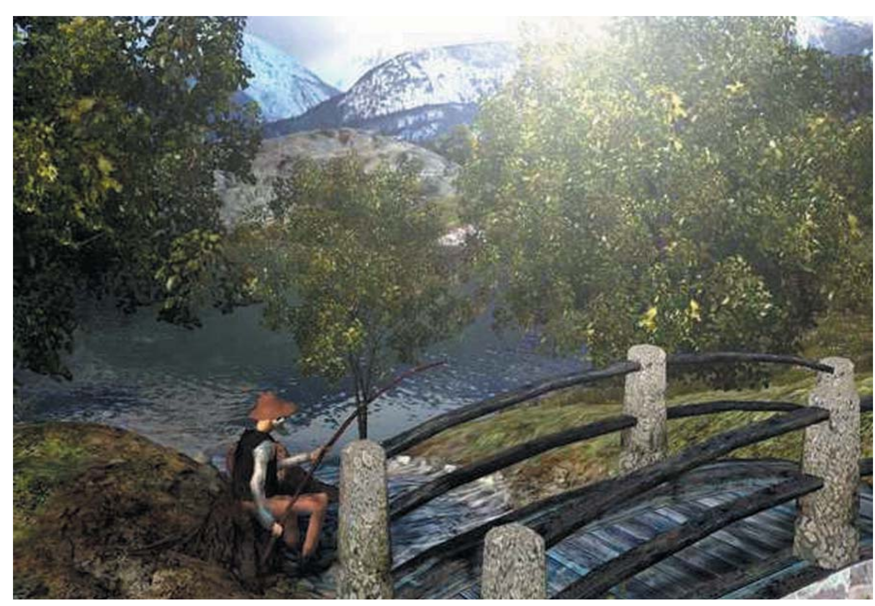
Han transcurrido ocho años desde que DirectX 1.0 hiciese su aparición en Windows 95 como evolución de lo que originalmente se denominó GDK (*Games Developers Kit*), un conjunto de bibliotecas de funciones cuyo objetivo era facilitar la creación de juegos que aprovechasen toda la potencia del hardware disponible. Por entonces, DOS aún llevaba ventaja a Windows en este campo a causa de la lentitud del GDI, la interfaz gráfica estándar de Windows; pero, las cosas tendrían que cambiar.

La evolución hasta DirectX 9.0 ha sido paulatina, aunque vertiginosa. Básicamente, ha consistido en una carrera de mejoras que, según parece, quedará en suspenso, al menos en cuanto a liberación de nuevas versiones se refiere, hasta que haga su aparición el sucesor de Windows XP. Éste, conocido con el nombre en clave *Longhorn*, traerá consigo la versión 10.0 de DirectX.

Como es lógico, tras dos años de trabajo desde la anterior versión, DirectX 9.0 incluye un importante abanico de novedades, siendo una de las más importantes la mejora de rendimiento al aprovechar la aceleración por hardware de los últimos adaptadores de vídeo del mercado. Esta nueva entrega puede ser instalada en Windows 98, Me, 2000 y XP, pero no en Windows 95 ni NT, dos versiones que seguirán con la edición 8.0a. Entretanto, el núcleo necesario para ejecutar aplicaciones DirectX 9.0, lo que se conoce como *runtime*, puede obtenerse de *www.microsoft.com/windows/directx* en distintos idiomas. En cuanto al SDK o paquete de desarrollo, imprescindible para crear nuestros programas basados en DirectX 9.0, está disponible en la dirección *http://MSDN.Microsoft.com/directx*, ya sea completo o bien sólo aquellos paquetes correspondientes a los lenguajes que nos interesen.

Más accesible

El SDK de DirectX está basado en una serie de interfaces COM, por lo que, en un principio, el lenguaje de programación debía ser casi obligatoriamente C o C++. La versión 7.0 mejoró este aspecto al incorporar una biblioteca de tipos y una serie de funciones de ayuda dirigidas a los usuarios de Visual Basic. De este modo, se facilita la creación de proyectos DirectX con este lenguaje, el más extendido en Windows.



Asimismo, DirectX 9.0 resulta aún más accesible para los programadores, ya que, además de las interfaces COM y la biblioteca para Visual Basic, incorpora una serie de ensamblados .NET que simplifican el uso de DirectX desde lenguajes como Visual Basic .NET, Visual C# .NET y, en general, cualquiera capaz de generar código MSIL. Basta con añadir una referencia a los nuevos ensamblados, por ejemplo *Microsoft.DirectX.Direct3D*, y utilizar sus clases como si se fuesen .NET. Incluso se adjunta un paquete de ayuda que se integra con la documentación electrónica de Visual Studio .NET.

Los ejemplos ofrecidos con el SDK, escritos normalmente con Visual C++, ahora también podemos encontrarlos en Visual Basic .NET y Visual C# .NET, al igual que los tutoriales. Desde el *DirectX Sample Browser*, es posible elegir el lenguaje que nos interese y localizar demostraciones, ejemplos y descripciones paso a paso.

Otro elemento destacable, dirigido especialmente a los usuarios que comienzan con DirectX y emplean Visual C++, es el *DirectX AppWizard*. Se trata de un asistente que se añade a Visual Studio al instalar el SDK de DirectX 9.0 y crea un esqueleto de aplicación adaptado a las preferencias seleccionadas en varias páginas. Para ello, configura *Direct3D*, *DirectInput*, *DirectMusic*, *DirectSound* y *DirectPlay* generando el código que va a ser utilizado por nuestro programa.

La estrella es HLSL

Indudablemente, el protagonista de DirectX 9, y de la jornada que Microsoft mantuvo el pasado día 5 de marzo en la *Game Developers Conference* de San José, California, es HLSL (*High-Level Shading Language*). Podríamos definirlo como un lenguaje de alto nivel



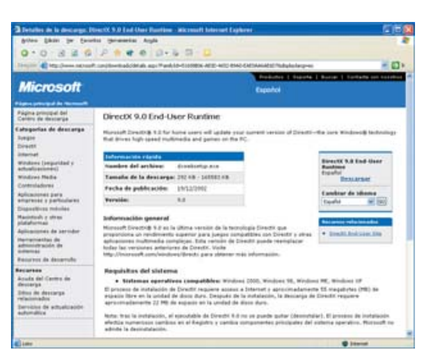
Los ejemplos y demostraciones pueden conseguirse tanto en lenguaje C++ como en Visual Basic .NET y Visual C# .NET.

En caso de que contemos con varios adaptadores de vídeo, la herramienta de diagnósticos instalada en el *Panel de control* nos permite comprobar su configuración de manera independiente.

para la creación de procedimientos de sombreado (*shaders*) de *pixels* y vértices, más conocidos por sus denominaciones anglosajonas: *Pixel shaders* (PS) y *Vertex shaders* (VS).

HLSL, catalogado de «revolucionario» por parte del sector, está basado en C y desarrolla un trabajo para el que, hasta ahora, se utilizaba un lenguaje similar al ensamblador sustentado en operaciones discretas capaces de mover datos a y desde registros. El código de estos métodos de sombreado se transfiere, tras su compilación, a la GPU (*Graphics Processing Unit*), ejecutándose cada vez que es necesario procesar un vértice o un punto, aplicando transformaciones, iluminación u otros efectos gráficos.

Crear efectos gráficos en código ensamblador no es una tarea especialmente gratificante, de ahí que rápidamente hayan surgido alternativas como Cg y HLSL. NVIDIA tiene la paternidad del primer lenguaje, denominado *C for graphics*, puesto que está basado en C. Mientras, el segundo es la propuesta de Microsoft incluida en DirectX 9.0. Ambos han sido desarrollados con un gran nivel de colaboración entre las dos empresas, por lo que su compatibilidad está garantizada.



Existe el *runtime* de DirectX 9.0 en nuestro propio idioma, aunque el SDK sólo se encuentra en inglés.

HLSL aporta una independencia del hardware difícil de obtener con ensamblador, haciendo que los procedimientos elaborados aprovechen lo mejor posible las capacidades tanto de los adaptadores actuales como de los que vayan apareciendo en un futuro sin necesidad de modificar la implementación. Será el compilador interno de HLSL, diseñado por Microsoft, el que vaya actualizándose a medida que sea preciso. Finalmente, la integración de HLSL con Visual Studio favorece tanto la construcción como la depuración de los procedimientos de sombreado desde el entorno de trabajo habitual.

Sombreados más potentes

Algunas de las cualidades de HLSL, que por cierto aparece tan sólo en DirectX 9.0, son factibles gracias a la disponibilidad de la versión 2.0 del motor de *Vertex shaders* y *Pixel shaders*. Para situarnos mejor, diremos que en DirectX 8.1 se implementa la 1.1; en DirectX 8.0, la 1.0 y en versiones previas ni siquiera existía la opción de crear estos procedimientos, ya que el hardware que procesaba los efectos no era programable.

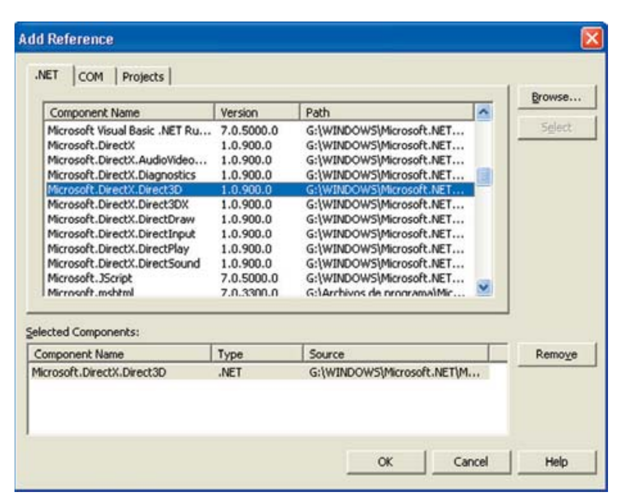
Los *Vertex shaders 1.X* se hallaban limitados a un máximo de 128 instrucciones, con un conjunto determinado de registros y la existencia tan sólo de instrucciones aritméticas y alguna macro para efectuar cálculos

DirectX 9.0 y el hardware

Una gran parte de las mejoras que implica la migración a DirectX 9.0 no llegará a materializarse si no se actualiza al tiempo el hardware, concretamente el adaptador de vídeo. De nada sirve que el software esté preparado para generar procedimientos de sombreado o definir colores con una precisión de 128 bits en coma flotante, si toda esa información no llega al hardware y, en ocasiones, ha de emularse obteniendo un detrimento del rendimiento en lugar de un avance.

Las dos firmas líderes en el campo de los adaptadores de vídeo, NVIDIA y ATI, cuentan ya con productos para DirectX 9.0. La nueva familia de GPU GeForce FX de NVIDIA, se presentó en sociedad en la *Game Developers Conference* como la primera en ofrecer una implementación completa de DirectX 9.0, incluyendo el uso de HLSL, modos de color de 128 bits y procedimientos de sombreado para *pixels* y vértices ajustados a la especificación 2.0+. Si queréis comprobar cómo se comporta uno de los miembros de esta gama, el GeForce FX 5800, podéis acudir al correspondiente análisis que publicamos en este mismo número.

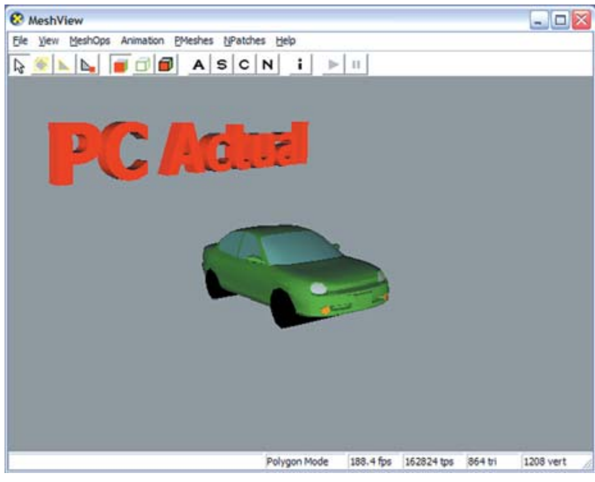
En el mismo evento del pasado 5 de marzo, ATI presentó las últimas incorporaciones a su saga Radeon, con los modelos 9600 y 9800, que también se ajustan al conjunto de características de DirectX 9.0. Ahora, con la disponibilidad de estos motores y DirectX 9.0, ha llegado el momento de las aplicaciones. A día de hoy, no existen juegos, ni otro tipo de programas, que se beneficien de todo este abanico de oportunidades; pero, en un futuro, cuando el ciclo de renovación de hardware y software se cierre, todos los sistemas incorporarán adaptadores de vídeo como los ofrecidos por ATI y NVIDIA conjuntamente con DirectX 9.0.



DirectX 9.0 puede utilizarse desde Visual Basic .NET y Visual C# .NET, basta con añadir una referencia a los ensamblados que contienen las clases DirectX.

básicos. Frente a este escenario, la versión 2.0 ofrece procedimientos compuestos de hasta el doble de instrucciones, cuenta con un mayor número de registros y, como muestra, señalaremos que resuelve con sencillez la ejecución condicional y la creación de bucles.

La evolución en los *Pixel shaders* es comparable a la anterior, pasando de un máximo de 8 instrucciones por procedimiento en la edición 1.1 a 64 del tipo aritmético más 32 de texturas en la 2.0, con la adición de nuevos registros e instrucciones. Al tiempo, la nueva especificación ha eliminado un conjunto de instrucciones relacionadas con la manipulación de texturas que han quedado desfasadas. Un aspecto en común es la existencia, en la versión 2.0, de datos en coma flotante, en contraposición a entregas anteriores en las que todos los cálculos se efectuaban sobre enteros. Este hecho, por sí sólo, aportará una mayor precisión a los efectos y evitará errores habituales. En conjunto, estas mejoras en la programación de efectos gráficos, y en especial la posibilidad de ejecución condicional y repetitiva, contribuirán a la consecución de resultados mucho más vistosos y realistas.



El SDK de DirectX 9.0 incluye documentación, multitud de ejemplos y diversas herramientas que nos ayudarán a conocerlo mejor.

DirectX 9.0 también contempla el uso de las versiones 2.0+ y 3.0 de *Vertex shaders* y *Pixel shaders* en el hardware donde estén disponibles, siendo muy escasos los adaptadores que cuentan actualmente con esta funcionalidad.

Mucho más color

De los factores que inciden en el realismo de una imagen, sin duda alguna el más importante es el color, incluso más que el número de puntos que pueden utilizarse. La textura de una superficie, influida por la iluminación o/y otros efectos adicionales, además de requerir un gran número de colores para parecer real, sobre todo exige mucha precisión en la elección de dichos matices.

Los modos de los actuales adaptadores, y consecuentemente el software existente, ofrecen como máximo 32 bits para almacenar la información de color correspondiente a cada uno de los puntos de una imagen. Puesto que 8 bits están reservados para el nivel de transparencia, lo que se conoce como canal *alfa*, nos quedan 24 para el color propiamente dicho. No obstante, esos 24 bits no se utilizan conjuntamente para seleccionar un tono, como sí ocurre en los modos basados en índices de una paleta de color, sino que se separan en tres canales de 8 bits, uno para cada color primario. En resumen, disponemos tan sólo de 256 valores diferentes para controlar la diferencia entre la ausencia y la intensidad máxima de una tonalidad, lo cual no otorga demasiada precisión.

DirectX 9.0 contempla el uso de modos en los que el color se representa utilizando 128 bits en coma flotante, dedicándose 32 a cada uno de los canales. Esos 32 bits no se interpretan como un número entero, con un rango de valores que sería 2 elevado a 32, sino en coma flotante, dedicando 1 bit al signo, 23 a la mantisa y 8 al exponente. Esto supone una cantidad de combinaciones posibles que se mueve en el orden de los cientos de sextillones, permitiendo la selección de matices con una precisión miles de veces superior a la que se obtiene con los modos clásicos de 32 bits en formato entero. Si bien los adelantos conseguidos en calidad de imagen son sorprendentes al usar color de 128 bits, dicha mejora implica, como salta a la vista, el empleo de cuatro veces más memoria, así como la transferencia de cuatro veces más información desde esa memoria a la GPU.

Otras mejoras

Si bien la mayor parte de las innovaciones que nos trae DirectX 9.0 corresponden a *DirectDraw* y *Direct3D*, como todas las citadas desde el inicio del artículo hasta este punto, también hay algunos avances y cambios en *DirectShow*, *DirectSound* y *DirectPlay*.

El filtro de *render* del mezclador de vídeo se ha renovado totalmente, pasando a denominarse VMR-9 (*Video Mixing Renderer Filter 9*) como resultado de la integración de las nuevas prestaciones de *Direct3D*. Gracias a ellas, tendremos la oportunidad de añadir efectos a las imágenes de un vídeo, por ejemplo utilizando procedimientos de sombreado de *pixels*, así como incluir secuencias en escenarios tridimensionales creados con *Direct3D*.

DirectX 9 aprovecha la aceleración por hardware de las últimas tarjetas gráficas del mercado

Por su parte, *DirectSound* ha mejorado su rendimiento y, además, ha incrementado la máxima frecuencia de los sonidos desde 100 a 200 KHz, posibilitando la combinación de los controles de frecuencia y efectos en un mismo *buffer*. En cuanto a *DirectPlay*, ahora cuenta con un proveedor de servicio que facilita la simulación de trabajo en red, simplificando el proceso de prueba de los proyectos. También extiende su funcionalidad a los dispositivos Pocket PC 2002, que funcionan con Windows CE, de modo que se pueda comunicar con ellos. Estos servicios para Pocket PC se obtienen en un paquete independiente desde la web de DirectX 9.0. Por último, hemos de afirmar que los demás apartados de DirectX no aportan novedades significativas, aunque su rendimiento general se ha potenciado. **PCA**

Francisco Charte Ojeda
francisco@fcharte.com

Minolta Magicolor 2300 DL

Velocidad, calidad y precio equilibrado para una mini-impresora láser color

● ● ● Gracias a sus pequeñas dimensiones, 356 x 500 x 392 mm, la impresora que comercializa Minolta es idónea para emplazar sobre cualquier escritorio. Pero, su tamaño no debe llevar a engaños, ya que, aunque menuda (más bien estrecha) y de apariencia poco dinámica, las características que alberga en su interior son propias de los dispositivos más exigentes.

En su parte frontal, se encuentra la puerta tras la que se alojan los módulos de impresión. Proporciona un acceso tan directo a cada tóner de color (dispuestos en rodillo) que su sustitución resulta rápida y muy sencilla. Igualmente, la Magicolor 2300 DL cuenta con una botella de tóner residual en la que se irán depositando las partículas de color despegadas durante el proceso de impresión. Para evitar el desprendimiento en gran cantidad de esas pequeñas «motas», esta máquina utiliza un tóner polimerizado que controla en gran medida su limpieza a la vez que proporciona mejor calidad a los documentos, aportando una amplitud en la cobertura de tonalidades admirable.

Al margen de los buenos resultados, aporta características destacables en lo que respecta a la electrónica y a la conectividad. Por ejemplo, para agilizar la velocidad de tratamiento y gestión de la impresión, cuenta con un procesador PowerPC 405 Core a 200 MHz y con 32 Mbytes de memoria RAM integrados de serie, aunque pueden ampliarse hasta los 288.

Respecto a la comunicación con nuestro PC, disponemos del ya imprescindible puerto USB, cable paralelo bidireccional (IEEE 1284) e interfaz Ethernet 10/100 BaseTX para el enlace a la red. Paralelamente, disfruta de una bandeja multipropósito (si bien, algo ruidosa) con capacidad para 200 hojas y para papel de distintos tamaños y gramajes. Para empresas con altas tasas de producción, se presenta la opción de ampliar la máquina con un módulo dúplex que facilita la impresión a doble cara (sólo en el papel normal) y/o una bandeja inferior adicional con capacidad para 500 folios más.

Velocidad puesta a prueba

Como no podía ser de otra forma, la Magicolor 2300 DL ha pasado por nuestro Laboratorio cumpliendo ciertamente con muchas de las especificaciones que señalaba el fabricante. Una de las que más positivamente nos ha llamado la atención ha sido la calidad de impresión final, sin menospreciar el excelente tratamiento del color que realiza. La pureza de tonos y la perfecta nitidez de las imágenes impresas denotan el buen tratamiento automático que efectúa este periférico con las distintas gamas.

Tras ver las muestras finales, se nos antoja que los tiempos de impresión son bastante discretos. Para reproducir el texto de una página monocromo al 5% de cobertura, ha empleado escasamente 15 segundos, mientras que para un documento de 12 páginas en color requirió un tiempo de 2 minutos y 21 segundos (ambos con una resolución máxima de 2.400 x 600 ppp). Cuando la hemos puesto a duplicar una imagen con la mejor calidad posible (2.400 x 600 ppp), ha necesitado 1 minuto y 16 segundos frente a los 53 segundos requeridos por la misma fotografía a 600 x 600 ppp. Evidentemente, se notan diferencias de acabado entre ambas capturas, siendo preciso destacar que el grano se hace casi invisible cuando optamos por los primeros valores. Finalmente, la impresión de un archivo PostScript se llevó a cabo de forma rápida y sin ninguna complicación en sólo un minuto.

Respecto al precio de la Magicolor 2300 DL, se puede decir que está bien ajustado; los poco más de 1.150 euros que cuesta bien los merece la calidad que ofrece. **PCA**

M.A.D.





La integración de una botella para la recuperación de los residuos del tóner evitará que la máquina se ensucie por dentro.

Magicolor 2300 DL

Características
Tecnología láser color. Procesador PowerPC 405 Core a 200 MHz. 32 Mbytes de RAM (ampliable a 288). Resolución máxima 2.400 x 600 ppp (mínima de 600 x 600 ppp). Hasta 4 ppm en color y 16 ppm en monocromo. Interfaces Ethernet (10/100BaseTX), USB 1.1, IEEE 1284 paralelo bidireccional. Hasta 35.000 copias/mes

Precio
1.154,2 euros, IVA incluido

Contacto
Fabricante: Minolta-QMS
Tfn: 91 327 73 00

Web
www.minolta.es

Calificación

Valoración	5
Precio	3,1
GLOBAL	**8,1**





Lexmark Z65p

Nuevo modelo enfocado a los aficionados a la fotografía digital

●●● Este nuevo modelo que nos propone Lexmark sorprende en muchos aspectos, pero sin duda lo mejor de todo son las muchas facilidades que brinda a los usuarios de cámaras digitales. En primer lugar, debemos destacar la presencia de dos bandejas de entrada para el papel, una de ellas para el fotográfico y la otra para el convencional; eso sí, sin aumentar de manera llamativa las dimensiones de la máquina. Por otra parte, la presencia en uno de los laterales de todo tipo de ranuras para la inserción de tarjetas de almacenamiento revela su enfoque hacia tareas relacionadas con la fotografía digital. Su versatilidad en este ámbito es enorme, no en vano incorpora ranuras que facilitarán la inserción de tarjetas MultiMediaCard, Memory Stick, Secure Digital, SmartMedia, IBM Microdrive y Compact Flash tipos I y II.

Manos a la obra

Una vez finalizado el proceso de instalación, la alineación de los cabezales se efectúa de forma automática y con la máxima precisión, de hecho los primeros patrones de impresión permiten comprobar la total ausencia de trazados erróneos. La máquina trabaja con una gota variable de 3 a 10 picolitros, obteniendo resultados de calidades netamente diferenciadas. Desde el controlador y dependiendo de los resultados que precise el usuario, tendremos la posibilidad de lanzar la impresión en calidad normal, rápida, superior u óptima. Del mismo modo, es posible especificar otra gran variedad de parámetros, como el tipo de papel que vamos a utilizar, la clase de documento o el estilo de la impresión, todo ello perfectamente detallado en una interfaz muy sencilla y al alcance de cualquier tipo de consumidor. Además, como ya nos tiene acostumbrados este fabricante, el controlador brinda la posibilidad de activar el módulo de advertencias a través de mensajes sonoros, dando a conocer de forma tan notoria cualquier tipo de error o éxito durante su funcionamiento.



Una de sus mejores cualidades es la presencia de numerosas ranuras en las que es posible insertar todo tipo de tarjetas de almacenamiento.

La virtud del equilibrio

Lo único que nos ha dejado algo fríos es la utilización de cuatro tintas de color, ya que últimamente los productos con esta misma orientación que hemos analizado en el Laboratorio hacen gala de un total de seis. La incorporación de sólo cuatro empobrece algo los resultados obtenidos a todo color y en la máxima calidad (4.800 x 1.200 ppp), y por ello no son los más sorprendentes de cuantos hemos visto últimamente.
También debemos apuntar que el tiempo invertido durante su copia a papel en nuestras pruebas resulta a todas luces elevado, ya que 7,36 minutos se nos antojan excesivos. De todas maneras, si se reduce la calidad de impresión, el ahorro de tiempo producido es también significativo, llegando a invertir en este proceso algo menos de dos minutos.

Una observación detallada de los resultados de nuestras pruebas revela un muy acertado tratamiento del degradado de los tonos, en el que no cabe apreciar tipo alguno de imperfección, así como en el de grises, muy bien conseguidos.



Asimismo, el procedimiento de los colores por separado tiene una calidad apreciable, mostrando gamas puras y vibrantes. Sólo hemos apreciado pequeñas muestras de rojo en el amarillo, pero manteniendo una naturalidad cromática loable. Si a esto añadimos una impresión totalmente silenciosa en color y realmente rápida y de calidad en blanco y negro (21 ppm según el fabricante), sólo podemos concluir ratificando nuestras buenas impresiones sobre una máquina versátil y equilibrada que satisfará a la mayor parte de los aficionados a la fotografía digital que desean tener en papel sus instantáneas y de una forma sencilla. **PCA**

Daniel O. García

Photo Jetprinter Z65p

Características
Resolución máxima de 4.800 x 1.200 ppp. 5 Kg de peso. Dimensiones: 486 x 316 x 216 mm. Interfaz compatible con USB 1.1/2.0. Software fotográfico Fotoslate. Doble bandeja de entrada. 12 meses de garantía

Precio
199 euros, IVA incluido

Contacto
Lexmark
Tfn: 902 123 051

Web
www.lexmark.es

Calificación

Valoración	4,9
Precio	2,8
GLOBAL	**7,7**



AVerVision 300

● ● ● Interesante alternativa en cuanto a precio para aquellos profesionales que requieran un dispositivo para sus presentaciones. Su funcionamiento se basa en una cámara con un CCD de 850.000 puntos, unida a un brazo móvil y orientable, que nos permitirá captar la imagen de un documento en papel y mostrarla con la ayuda de un dispositivo de salida (monitor, TFT, proyector LCD, etc.). Dicha conexión se realiza a través de un conector DVI o VGA, que la propia máquina incluye. En su base encontramos una serie de controles desde los que seleccionaremos el modo de trabajo (texto o imágenes) y aplicaremos el zoom. Este sistema está orientado a sustituir a los antiguos proyectores de transparencias que se utilizaban antaño en las escuelas, aunque en este caso empleando un monitor o proyector LCD para ver la imagen en gran formato. Al margen de en la enseñanza, será fácil verlo en entornos de trabajo con necesidad de presentaciones profesionales. Para que su uso sea más cómodo, incorpora un mando a distancia desde el que es posible controlar la práctica totalidad de sus funciones, como la sensibilidad del objetivo, imagen en positivo o negativo, color o blanco y negro, contraste, etc.

D.O.G.

AVerVision 300

Características
Salida y entrada VGA y DVI. Peso de 1,4 Kg. CCD de 850.000 puntos. Zoom de ocho aumentos. Espejo. Rotación. Conversión negativo y positivo

Precio
999 euros, IVA incluido

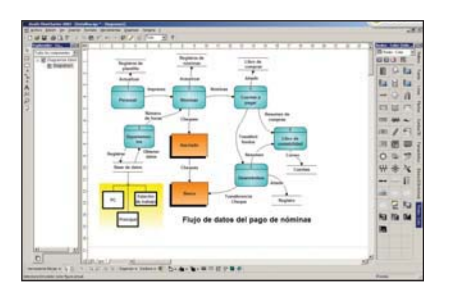
Contacto
Fabricante: Avermedia
Tfn: 91 804 60 35

Web
www.avermedia.es

Calificación

Valoración	5
Precio	2,7
GLOBAL	**7,7**





Corel iGrafx Flowcharter

● ● ● Aplicación destinada a transmitir ideas utilizando todo tipo de formas y dibujos. Flowcharter 2003 permite la realización de casi cualquier documento, desde los destinados a la ingeniería del software (UML y otras metodologías como Booch, Martin, Rumbaugh o Yourdon-Coad) hasta organigramas de negocios o ingeniería mecánica. La mayoría de sus opciones hacen que organizar las diferentes figuras sea bastante sencillo, y el rutado de las conexiones entre ellas efectivo.
Para todas estas modalidades, disponemos de diferentes paletas de símbolos organizadas en pestañas. Los que hayan utilizado Visio puede que se despisten al encontrar esta sección de la aplicación situada en la parte derecha. Y ya que hemos mencionado Visio, diremos que la aplicación de Corel abre sin ningún problema su documentos. Entre las novedades de la última versión, destacan las ligaduras entre los datos de las figuras y una base de datos, impresiones de diferentes formatos y las posibilidad de publicar los documentos en la Web sin perder los enlaces a carpetas y otros documentos. Aunque al principio puede costar hacerse un poco a su metodología de trabajo, los resultados finales merecen la pena.

J.P.M.

iGrafx Flowcharter 2003 Pro

Características
Diagramas UML. Procesos e industriales. Ampliable mediante VBA. Campos de figuras personalizados. Publicación web vía imágenes o Java

Precio
589 euros, IVA incluido

Contacto
Fabricante: Corel
Tfn: 91 414 15 00

Web
www.corel.es

Calificación

Valoración	5,2
Precio	2,8
GLOBAL	**8**

Pro Profesional





Zinwell PRO-V 100

● ● ● Ante la expansión de sintonizadoras de TV PCI internas, CG5 nos trae un dispositivo externo con mando a distancia incluido. Su instalación pasa por conectarlo a la tarjeta de vídeo —cable VGA incluido— y al monitor TFT, CRT o a un proyector. Aunque lo cierto es que el primer paso es opcional, ya que ni siquiera es necesario un PC para su uso. El producto incluye entradas S-Video y RCA, por si queremos conectar un vídeo, un DVD, una consola o incluso una videocámara y visionar todo ello, ya que también convierte la señal ofreciendo una mejora notable de la resolución. Su uso es muy sencillo. La sintonización automática busca todos los canales y es posible administrar diversos parámetros referentes a la imagen y el sonido. Se accede a casi todas las opciones vía el mando a distancia, pero la geometría se ajusta con los controles del monitor correspondiente. En el capítulo de ventajas, hay que señalar su sencillez de uso, conexión independiente del PC, facilidad de instalación y los puertos de entrada disponibles. Como inconvenientes, reseñamos que no captura vídeo, la falta de controles manuales de sintonización, dependencia del mando a distancia y una instalación algo aparatosa. PCA

M.M.H.

PRO-V 100

Características
Sintonizadora TV externa. Salidas VGA y audio. Entradas RF, VGA, RCA, S-Video y audio. Soporta resoluciones VGA, SVGA y XGA. Mando a distancia

Precio
175 euros, IVA incluido

Contacto
Fabricante: Zinwell
Distribuidor: CG5. Tfn: 971 478 482

Web
www.zinwell.com.tw

Calificación

Valoración	4,4
Precio	2,6
GLOBAL	**7**

Soltek QBic EQ3000

Nueva manera de hacernos con un PC de diseño a un precio razonable y equipado con los componentes que más nos gusten

● ● ● La moda de los *barebones* ha llegado definitivamente a nuestro país. Los primeros que analizamos venían firmados por Shuttle, mientras que ahora tenemos en nuestras manos una alternativa bastante interesante de Soltek.



El modelo EQ3000 se distingue por contar con dos bahías de 5,25 pulgadas y un frontal de espejo que resulta francamente atractivo. No obstante, donde más nos convence es en las posibilidades de ampliación, ya que cuenta con dos bahías de 5,25 y otras dos de 3,5 (una interna y otra externa). Así, si nos decidimos a emplear una regrabadora y un DVD, no estaremos obligados a instalar una unidad combo.
Mirando al interior, descubrimos un chasis construido en aluminio y perfectamente terminado. La placa soporta los procesadores Pentium 4 y está gobernada por el chipset i845GE. Esto hace posible que dispongamos de vídeo, audio y red RJ-45 integrados en la misma placa. También se encuentra bien surtida en el apartado de interfaces de comunicación. Así, a los dos puertos USB 2.0 y serie traseros, se añaden todas las conexiones del frontal: entradas/salidas de audio SPDIF ópticas y analógicas, dos USB 2.0 y tres FireWire. Asimismo, disfruta de un puerto AGP y otro PCI, que permiten mejorar el sistema gráfico incluido en el chipset o dotarlo de alguna funcionalidad extra.
La refrigeración es quizá uno de los puntos que menos nos ha gustado, ya que sólo nos encontramos un ventilador de 8 centímetros, encargado de expulsar el aire caliente de la caja. Así, a su ruido habrá que añadir el del disipador que decidamos instalar sobre el procesador.

E.S.R.

Soltek QBic EQ3000

Características
Soporta procesadores Pentium 4 a 400/533 MHz de bus. Chipset i845GE. 2 bahías de memoria DDR333. ATA100. 1 PCI y AGP 4x. 4 USB 2.0. 3 FireWire. Fuente de alimentación de 200 vatios. Dimensiones: 215 x 295 x 230 mm.

Precio
406 euros, IVA incluido

Contacto
Fabricante: Soltek
Distribuidores: Cloespain.
Tfn: 956 68 53 53
Speed2
Tfn: 902 902 780

Web
www.soltek.com.tw

Calificación

Valoración	4,8
Precio	2,8
GLOBAL	**7,6**



Chloride PowerLAN 2200

SAI de gran potencia adecuado para alimentar a un grupo de servidores u otras cargas críticas

Chloride PowerLAN 2200

Características:
Potencia de salida de 2200 VA SAI. Idóneo para un grupo de servidores. 43 Kg. Control directo RS-232 o a través de la red. 4 tomas de tipo americano. 1 fusible mecánico de entrada y 2 de salida. Control inteligente de batería

Precio
1.278,78 euros, IVA incluido

Contacto
Fabricante:
Chloride España SAU
Tfn: 91 414 00 30

Web
www.chloridepower.com

Calificación

Valoración	5
Precio	2,7
GLOBAL	**7,7**



● ● ● Su avanzada tecnología *on-line* digital le permite controlar de forma permanente una veintena de parámetros para asegurar su correcto funcionamiento y ofrecer un 95% de eficiencia en la conversión. Además, la salida es de tipo senoidal pura, lo que supone mayor eficacia en la carga conectada. Su electrónica gestionada por microprocesador, controlando la entrada y la salida, ofrece un tiempo nulo de transferencia, con lo que es idóneo para soluciones críticas.
En nuestras pruebas, conectado a un PC, con su monitor y periféricos asociados, de 250 vatios de consumo, el SAI presentaba una carga de menos de un 20%. En autonomía, proporcionó un valor efectivo de unos 92 minutos, aunque tiene un preajuste inicial para apagarse al cabo de 10 minutos. Se conseguiría el mismo tiempo con cuatro veces más de carga. Lo cual supone que podría alimentar un conjunto de servidores durante un reducido corte de corriente, o mantenerlo hasta que las baterías estén a punto de agotarse
Al estar preparado para trabajar en red, el panel de mandos es notablemente simple, apenas cuatro pulsadores y cuatro pilotos luminosos. Para el control remoto, dispone de una salida de control RS-232, idónea para conectar un portátil o un terminal y así comprobar su funcionamiento.
Opcionalmente, se suministra una pequeña caja, ManageUPS, que convierte la información de este puerto hacia un canal Ethernet. El software incluido ofrece versiones tanto para el control desde el puerto serie como mediante red. También se puede alojar una tarjeta ManageUPSNET que sitúa el canal Ethernet en su interior, admitiendo control vía SMNP, Telnet y navegador web. MopUPS Professional realizar la monitorización remota del equipo y ajusta encendidos programados. **PCA**



J.S.J.

Linksys Wireless G

Primera oportunidad de analizar dispositivos que soportan el estándar 802.11g

● ● ● Nos encontramos ante una nueva generación de aparatos dispuestos a competir con la gama de productos ya existentes en el mercado *wireless*. De ellos, analizamos dos componentes de la misma familia —un punto de acceso y una tarjeta de red PC Card— destinados a formar parte de una red inalámbrica. La novedad estriba en que incorporan el estándar 802.11g, de reciente aparición en España. Esto quiere decir que pasamos de los 11 Mbits/s teóricos de WiFi a 54 Mbits/s sin necesidad de tirar a la basura las tarjetas que tengamos. A primera vista, ni el adaptador (WPC54G) ni el punto de acceso (WAP54G) resultan fuera de lo común. El primero tiene un diseño funcional, con la antena integrada en un único bloque (similar al de las clásicas Orinoco) y con dos indicadores de enlace y transmisión. Por otro lado, el punto de acceso disfruta de un moderno diseño con varios indicadores de estado en su frontal y dos antenas en su parte trasera. Linksys ha incluido una superficie de montaje para colocarlo en la pared. No obstante, el aparato no soporta la alimentación utilizando el cable de categoría 5, por lo que necesitaremos llevar una toma eléctrica hasta donde lo coloquemos.

Velocidad de

1.200,00

1.135,67

1.000,00

800,00

La puesta en marcha

Nuestro primer cometido es su configuración, de modo que dispongamos de acceso a la red cableada. El CD cargado con la utilidad apropiada para esta tarea es extremadamente sencillo de utilizar, a la vez que efectivo, algo de lo que no todos los fabricantes pueden presumir. Desde un primer momento, nuestro equipo detectó el aparato y, aunque esto pueda parecer simple, resulta complicado en una red atestada de ordenadores y cualquier otro hardware de la infraestructura. La configuración fue igualmente sencilla, en apenas cuatro pasos lo dispusimos todo para acceder vía web al resto de parámetros. Esperábamos encontrar alguna novedad con respecto al soporte del nuevo estándar 802.11g; sin embargo, vimos rápidamente que las opciones en este sentido se limitaban a forzar su modo de funcionamiento a mixto (b y g) o rápido (g). El resto de las funciones son las habituales que encontramos en un punto de acceso de gama media: filtrado de MAC, opciones avanzadas de transmisión y alguna que otra más. Como era de esperar, cuenta con cifrado WEP de 128 bits, con el cual encontramos algún problema debido a la interfaz (básicamente la longitud de la clave ASCII), aunque nada que no se pudiera solucionar con una visita rápida al manual. La instalación de la tarjeta en un portátil tampoco fue excesivamente compleja. Dada la novedad del dispositivo, los controladores no se encontraban cargados en XP, por lo que tuvimos que recurrir al CD correspondientes en primera instancia. El resto fue coser y cantar: el sistema operativo identificó correctamente la tarjeta y bastó con introducir la clave WEP para conectarnos a la red. La supuesta compatibilidad con 802.11b quedó rápidamente demostrada en los dos casos (tarjeta y punto de acceso), puesto que ambos respondieron perfectamente al trabajo con otros equipos «antiguos», claro que a una velocidad inferior.

Muchos se preguntarán por el rendimiento: ¿es tan alto cómo dicen? Nuestras pruebas doblaron los rendimientos obtenidos con aparatos WiFi, aunque no pasaron de ahí. Que nadie se asuste, tened en cuenta que nunca hemos llegado a acercarnos al máximo teórico con el antiguo estándar, por lo que doblar la cifra anterior cumple de sobra con nuestro objetivo inicial.



Desde luego, se trata de un conjunto excelente para el hogar y empresas de mediano tamaño. Su precio es realmente bueno, capaz de competir en algunos casos con la infraestructura cableada. Si estabais buscando tarjetas y puntos de acceso asequibles, pero sin escatimar en funciones, estos productos Linksys son una alternativa que no deberíais dejar de contemplar. **PCA**

José Plana Mario

Linksys Wireless G

Características
802.11g compatibles 802.11b. Punto de acceso modo Bridge. Filtrado de MAC. WEP 128 bits

Precio
WAP54G 332: 187 euros
WPC54G: 95 euros
Ambos IVA incluido

Contacto
Fabricante: Linksys
Distribuidor: Alfamicro
Tfn: 902 104 902

Web
www.linksys.com

Calificación

Valoración	5,3
Precio	3,3
GLOBAL	**8,6**



Regalamos 5 Jukebox Zen de Creative Labs

Consigue este fantástico reproductor de atractivo diseño y tamaño de bolsillo

Los aficionados a la música tienen una oportunidad única ya que este mes **PC ACTUAL** y **Creative Labs** regalan cinco unidades de Jukebox Zen, el más pequeño de los reproductores basados en disco duro, capaz de almacenar hasta 8.000 canciones en WMA o 5.000 en MP3 a 128 kbps. Se trata de un reproductor de audio de alta calidad, elegante y muy ligero (tan sólo pesa 268 gramos, batería incluida) gracias a su resistente carcasa de aluminio anodizado. Pero esto no es todo, además este reproductor cuenta con conexión USB 1.1, que permite una mayor compatibilidad, y *FireWire*, que ofrece la máxima velocidad para descargar música. La autonomía de hasta 12 horas de reproducción es otra de las bazas de **Jukebox Zen** gracias a su batería de iones de litio recargable.

Por último, destaca la fácil gestión mediante el software de Creative, que permite tener un control total sobre los archivos de datos, listas de reproducción y funciones de audio. Con todo lo que te hemos contado no creo que puedas resistirte ni dejes pasar una oportunidad como esta de conseguir uno de estos fantásticos Jukebox Zen de Creative Labs. Disfrutarás todavía más de tu música favorita.



Recuerda que también puedes participar a través de www.pc-actual.com tecleando el código de acceso C401

Cómo ganar uno de estos Jukebox Zen

Para optar a conseguir uno de los cinco reproductores **Jukebox Zen** que sorteamos este mes tan sólo es necesario rellenar el cupón adjunto y enviarlo a **PC ACTUAL**, C/ San Sotero 8, 4º. 28037 Madrid. No olvides poner en el sobre como referencia **Jukebox**. También puedes participar por Internet accediendo a nuestra web *www.pc-actual.com* y tecleando el código C401. El plazo de admisión de cupones está abierto hasta el 10 de mayo de 2003. El nombre de los agraciados se publicará en el número de junio y en la web de la revista.

PC ACTUAL / abril 2003

Código de acceso a Internet: C401

Nombre..

Apellidos........................ Empresa........................

Dirección..

Población.................... Código postal.................... Teléfono....................

E-mail..

Profesión/Estudios........................ Tamaño empresa....................

(*) Este cupón te da derecho a recibir información sobre novedades y ofertas de informática personal. En caso de no estar interesado en esta información, por favor, marca con una X en el recuadro.

INFORMACIÓN SOBRE PROTECCIÓN Y TRATAMIENTO DE DATOS PERSONALES. De acuerdo con lo dispuesto en la vigente normativa le informamos de que los datos que usted pueda facilitarnos quedarán incluidos en un fichero del que es responsable VNU Business Publications España. C/ San Sotero, 8. 28037 Madrid, donde puede dirigirse para ejercitar sus derechos de acceso, rectificación, oposición o cancelación de la información obrante en el mismo. La finalidad del mencionado fichero es la de poderle remitir información sobre novedades y productos informáticos, así como poder trasladarle, a través nuestro o a través de otras entidades, publicidad y ofertas que pudieran ser de su interés. Le rogamos que en el supuesto de que no deseara recibir tales ofertas, marque con una X el recuadro que figura, a tal efecto, en el cupón que nos remita.

A toda máquina

Nueva distribución y éxito de Linux en la empresa

El sistema operativo de libre distribución sigue generando una buena cantidad de noticias que nos hablan de la nueva edición de la exitosa SuSE, de la migración a Linux por parte de distintas empresas y de la postura de la Free Software Foundation con respecto a los derechos de autor.



La distribución alemana incluye en esta última edición nada menos que 5 CD y 2 DVD.

Una de las distribuciones Linux con mayor crecimiento a nivel internacional acaba de lanzar al mercado la última de sus soluciones para el usuario doméstico. SuSE Linux 8.2 se centra nuevamente en la informática de consumo, con una propuesta que mejora gran parte de los componentes de la anterior edición. Así, nos encontramos con un núcleo 2.4.20 y la inclusión de una *pre-release* de gcc 3.3, uno de los pilares básicos de cualquier sistema y que en la línea de la anterior distribución permite optimizar el proceso de compilación adaptándolo al hardware de nuestra máquina.

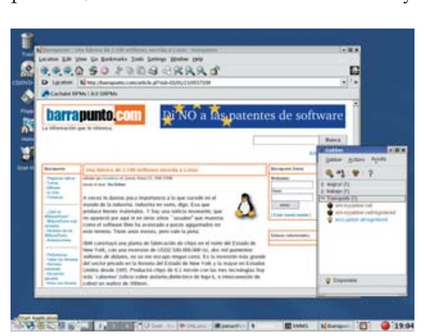
KDE vuelve a situarse como el entorno de escritorio preferido por los desarrolladores alemanes, que en esta ocasión nos brindan la versión 3.1, más estable, segura y que facilita la transición a Linux desde otros sistemas operativos. El nuevo KOrganizer incluido con KDE ahora soporta servidores Exchange 2000. Por su parte, la alternativa GNOME, en su versión 2.2, incorpora mejoras en utilidades como GNUCash, que ya soporta el protocolo estándar bancario HBCI. El trabajo ofimático es posible mediante OpenOffice.org 1.0.2, que corrige errores de la anterior versión y que facilita el trabajo con faxes y redes RDSI.

La edición de vídeo también ocupa un puesto importante, ya que se ha incorporado de serie el paquete MainActor, además de las utilidades que permitirán exportar nuestros proyectos a VCD, SVCD e incluso DVD. Yast2 sigue siendo el pilar en el cual se basan las tareas de instalación, administración y gestión del sistema, pero en algunas facetas se han añadido nuevos elementos como SuSE Watcher, que permitirá que nos mantengamos informados de las actualizaciones y seguridad sin problema, o de Kiosk, el gestor de cuentas y usuarios que hará de la administración de equipos multiusuario una tarea aún más sencilla.

La distribución, que cuenta con 5 CD y 2 DVD (la primera vez que se incluyen dos de estos discos), tiene un precio de 89,90 euros, IVA incluido, y la acompañan los excelentes manuales de usuario revisados para esta última edición de la exitosa distribución alemana completamente traducida al castellano.

Éxito en la empresa

El primero de los casos de éxito de Linux en la gran empresa lo protagoniza IBM, que ha construido una fábrica de circuitos integrados que ha costado 2.500 millones de dólares (la mayor inversión privada en EE.UU. en los últimos ocho años y la mayor en la historia de Nueva York). Pues bien, usará Linux para controlar todo el proceso, con más de 20.000 sensores y 1.700 microprocesadores. Se valoró también usar Windows, pero mientras Linux funcionó sin problemas durante tres meses, con Windows había fallos tras 6 o 7 días. Más información en: *http://barrapunto.com/article.pl?sid=03/01/23/0557209*. También leemos en *http://news.com.com/-2100-1001-984010.html* que las ventas de servidores Linux en EE.UU. durante el último cuatrimestre de 2002 se incrementaron en un 90% respecto al mismo periodo del año anterior, cifrándose en 386 millones de dólares. Un incremento del 90% es espectacular, teniendo en cuenta que las ventas totales de servidores sólo se incrementaron un 5%.



GNU/Linux se usa para controlar una gran fábrica de IBM en EE.UU. con más de 20.000 sensores



KDE 3.1 ofrece grandes mejoras para el escritorio en entornos empresariales.

Otra de las grandes, Dell, ha migrado sus servidores internos de gestión de ventas a GNU/Linux, como nos comentan en Hispalinux.net, el portal para empresas de Hispalinux. Es interesante que aunque vende hacerse la foto con Microsoft y hablar bien de Windows, cuando la informática que está en juego es la de la propia empresa se apuesta por GNU/Linux.

Otra transición satisfactoria se ha producido en los *callcenter* de los Hoteles Hilton a Linux, que en concreto han migrado a Xandros, una distribución propietaria sucesora de Corel Linux en la que se puede instalar y ejecutar MS Office utilizando código derivado de Wine. Lo más interesante es que no fue una migración desde servidores Unix, donde ya de entrada Linux cobra una importante ventaja sobre Windows 2000 por el asunto de la similitud y compatibilidad,

sino de PC de escritorio con Windows. Se prefirió migrar a Linux que actualizar la versión a XP. Además se desplegó en un tiempo récord, un fin de semana, sin incidencias de adaptación por parte de los usuarios.

Cada vez está más claro que Linux va a tener un papel destacado en el futuro del escritorio en las empresas. Por ello resultan especialmente útiles cara a una posible migración librerías multiplataforma como wxWindows (*www.wxwindows.org*), que proporcionan una interfaz nativa tanto en Windows (en XP por ejemplo se ven como las demás aplicaciones) como en Linux, con el nuevo GTK+ 2.0. Una de las limitaciones de esta librería era la falta de un editor de cuadro de diálogos al estilo del editor de recursos de Visual Studio, KDevelop o Glade, bajo una licencia libre. Pues bién, está en vías de solucionarse con proyectos como *http://wxglade.sourceforge.net/*. El formato de recursos de wxWindows, al contrario que el de Windows, está basado en XML.

Incluso Motorola ha lanzado su primer teléfono basado en GNU/Linux: es de gama alta, con reproductor multimedia, Java y cámara digital. Motorola avanza que posiblemente sus futuros teléfonos, incluso los de gama económica, también se basarán en Linux. Motorola comenta que la principal razón por la que usan Linux no es el coste sino la rapidez del desarrollo, al encontrarse que los módulos que necesitan ya existen y no tienen que escribirlos. Más información en: *http://news.com.com/2100-1001-984424.html*

Más cerca de la perfección

La última versión de KDE, la 3.1, supone muchas mejoras sobre su predecesor, pese a ser un cambio menor de versión. Trae muchísimas novedades, desde pequeñas pero esperadas mejoras como la navegación por pestañas en Konqueror (el Explorer es ya el único navegador importante que se ha quedado atrás y no proporciona esta posibilidad) a un nuevo «look» o un juego de Golf. En *http://promo.kde.org/3.1/feature_guide.php* nos describen todas las novedades y lo que traerá la próxima versión. También podemos descargarnos (*http://es.kde.org/*) un live-CD que nos permite probar KDE 3.1 sin necesidad de instalar nada. Pero si hay que destacar algo de KDE 3.1 son sus posibilidades como escritorio empresarial, que de todos modos es un anticipo de la eclosión que supondrá la versión KDE 3.2. KMail es ahora compatible con algunas características de Exchange 2000; asimismo implementa el estándar iMap (que usan también Evolution, Outlook y Lotus Notes) para gestión de calendarios, tareas y citas en un entorno *groupware*.

En pocas palabras

Resumimos algunos de los titulares adicionales que han destacado en las últimas semanas en el mundillo Linux, sobre los que podréis tener más información en sus respectivas páginas web:

—Hispalinux supera ya los 5.000 socios (*www.hispalinux.es*).

—Surgen nuevos grupos locales: Salamanca (*glisa.hispalinux.es*) y Valladolid (*gnuva.hispalinux.es*).

—Bélgica se suma a los países con una ley para que el software de la Administración sea software libre. Lo vemos en la web del PS Belga (*www.groupeps.be/*), que en sí misma promueve el uso del software libre. ¿Tomarán ejemplo los partidos políticos españoles?

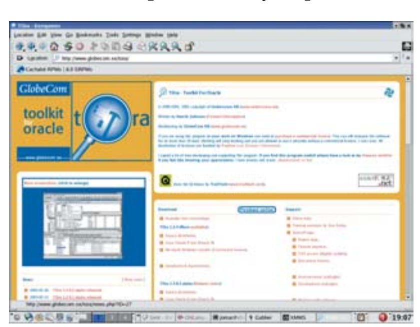
—En Suiza el equivalente al programa PADRE para hacer la declaración de la renta no está sólo para Windows, sino también para GNU/Linux y Mac. Además el CD en que se distribuye incluye también Open Office y Mozilla. Más información (en francés) en *www.getax.ch/-dyn/ledossier.php?id_rubrique=18*

—El weblog sobre software libre Libertonia (*libertonia.escomposlinux.org*) nos descubre un estupendo programa para Oracle (aunque también funciona sobre bases de datos libres como PostGreSQL) llamado Tora (*www.globecom.se/tora/*) bajo GPL. La versión para Windows, portada utilizando Qt, es de pago.

—Se crea un consorcio para promover GNU/Linux como escritorio: *www.desktoplinuxconsortium.com/*

—La web en castellano sobre juegos para GNU/Linux *m4tr1x.org* nos habla de que el juego Parsec va a ser software libre. Otra web interesante sobre juegos, esta vez en inglés, es *linuxgames.com*

El proyecto Kroupware (*www.kroupware.org*) desarrolla la parte servidora. Se trata de un sustituto bajo licencia libre de la funcionalidad de Exchange 2000. Además de funcionar con el cliente de KDE trabajará con Outlook 2000, pero en este último programa necesitará un *plug-in* propietario pero más económico que una solución basada en Exchange. La seguridad es un componente muy importante de Kroupware, un encargo del gobierno alemán, más concretamente de la agencia que trata la seguridad informática. También ha financiado el gobierno alemán el añadido de seguridad al programa de correo a través de módulos para GPG y S/MIME (*www.gnupg.org/aegypten/*).



Tora es un gran programa para usarse con bases de datos de la empresa Oracle.



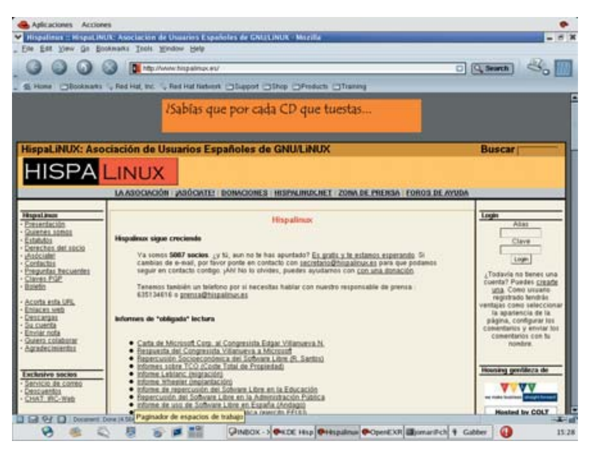
La FSF ha premiado la labor de Lawrence Lessig.

Los gobiernos están apostando por el software libre cuando les preocupa la seguridad. Microsoft ha tratado de reaccionar a la desconfianza de los gobiernos por Windows y su política de oscurantismo con un programa orientada a mostrar el código de partes relacionadas con la seguridad a los ministros de interior y sus colaboradores. Esta propuesta tiene más de marketing que de preocupación por la seguridad, como muestra un análisis efectuado por la asociación Hispalinux: *http://www.hispalinux.es?g=respuestagsp*. Una muestra de seriedad por la seguridad es que el lanzamiento de KDE 3.1 se aplazó para realizar una completa auditoría del código fuente.

Los derechos de autor

Este año el premio de la FSF ha sido para el prestigioso jurista Lauwrence Lessig. Se pueden leer los artículos del premiado en *http://cyberlaw.stanford.edu/lessig/content/articles/*. Varios de los artículos de Lessig son críticos con los abusos del *copyright*, como la prorroga de su periodo de vigor en Estados Unidos. Otro ejemplo de abuso es la tendencia a prohibir la «copia privada», algo que desde que existe el *copyright* ha

estado permitido por limitar éste a los editores (derechos de distribución y emisión pública) no a los consumidores finales. Hay que destacar que la «copia privada» significa «copia para uso privado», no «copia de seguridad de un CD o DVD posesión del comprador» que es un caso del *copyright* específico aplicado al software, más restringido. No estaría mal que se deje de llamar piratería a la copia privada, cuando ni siquiera la SGAE lo hace (*www.sgae.es/html/conted/conted10.htm*) y en su web queda claro que es legal (*www.sgae.es/html/conted/conted0701.htm*). Otra cosa es que pretendan cobrar un canon por soportes de grabación de datos que se usan también o incluso mayoritariamente para materiales propios, o que traten de ir más lejos y aplicarlo también a Internet. Desafortunadamente la tendencia en la directiva europea «2001/29/CE» es distinguir entre «copia privada analógica» y «copia privada digital», y promover los sistemas anticopia a costa de los usuarios.



Hispalinux ha superado la cifra de los 5.000 socios.

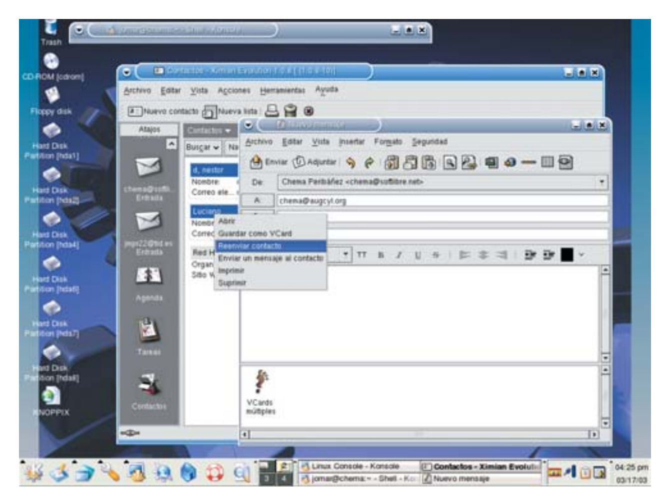
¿Pero tiene algo que ver el *copyright* de audiovisuales con el software libre? Muy a nuestro pesar sí. Para evitar la legítima copia privada se tratan de promover sistemas DRM añadidos al hardware y sistema operativo que limiten lo que puede hacer el usuario en su propia máquina, comprada enteramente con su dinero, aduciendo «protección de contenidos». Esto es una amenaza para la libertad y privacidad del usuario: si se tolera esto para vender DVD alegando la rentabilidad de una industria que se puede permitir gastar cifras asombrosas en contratos con las estrellas de Hollywood, por qué no se iba a aprovechar el mecanismo en nombre de objetivos más importantes como la lucha contra el terrorismo, el blanqueo de dinero o el fraude fiscal. Pero ante todo es una amenaza para el software libre y en concreto con Linux al ser incompatible estos mecanismos con el software GPL. También ha habido casos preocupantes como el DeCCS, resuelto felizmente en enero con la absolución de Jon Johansen reconociendo la legitimidad de descifrar los DVD para poder hacer un reproductor para Linux.

A veces las cosas no son lo que parecen. En *www.research.ibm.com/gsal/tcpa/* desde IBM aclaran que TCPA es un sistema de seguridad al que se acusó de servir para implementar sistemas DRM y suponer una amenaza para Linux. En esta página no sólo se aclara que TCPA no tiene nada que ver con Palladium de Microsoft (que sí promueve sistemas DRM); además se proporciona un *driver* GPL para la implementación TCPA de IBM. **PCA**

Chema Peribáñez

ENVIA TUS DUDAS

Esta sección pretende ofrecer una respuesta a cualquier duda que el lector tenga acerca de Linux. Para ello, basta que nos envíe su consulta mediante carta a PC ACTUAL (San Sotero, 8. 4ª Planta. 28037 Madrid). También puede utilizarse el fax 91 327 37 04 o el correo electrónico linux@vnubp.es. PC ACTUAL se reserva el derecho de publicar, resumir, extractar o responder por otros medios las consultas recibidas en esta sección.



Para exportar la agenda de direcciones de correo se usa «enviar contactos».

Precargar Mozilla en GNU/Linux

¿Tiene la versión para Linux de Mozilla una opción equivalente al Quick Launch presente en Windows? ¿Cómo puedo exportar la agenda de direcciones de Evolution? Hay opción para importar, pero no para exportar.

José Carlos Hernández

La opción Quick Launch hace en Windows que Mozilla se comporte como el Explorer: que esté precargado antes de invocarse y por eso sea posible lanzarlo tan rápido. La versión para Unix no tiene esta opción. Sin embargo, el navegador Galeon, que usa el motor de Mozilla, puede lanzarse con la opción *- -server*; en ese caso no lanza ninguna ventana, pero está precargado de modo que al invocarlo de nuevo utiliza la instancia en ejecución.

Para exportar direcciones selecciona las direcciones que quieras exportar y utiliza la orden «reenviar contactos». Con esto envías un mensaje con un adjunto «vCards múltiples». Tanto Evolution como Mozilla y otros *mailers* al leer un adjunto de este tipo nos dan la opción de añadir las direcciones a la agenda.

Regrabadoras

Estoy pensando en comprarme una regrabadora de DVD. Ante los tres tipos que hay (DVD-RAM, DVD-RW, DVD+RW), ¿cuáles están soportados en GNU/Linux? ¿y los que luego el DVD se ve en más reproductores? ¿Se pueden grabar CD en Linux al estilo del DirectCD?

Pedro Santamaría

Linux tiene soporte para DVD-RAM desde hace bastante tiempo, pudiéndose grabar en este soporte como si fuera un disco duro: no hace falta añadir nada al *kernel*, viene de serie. De todos modos una grabadora de DVD-RAM tiene poco que ver con el resto de sistemas de regrabadoras de DVD: el soporte físico es distinto al de los DVD convencionales, está protegida por un cartucho y por tanto no puede leerse en ninguna unidad que no sea de DVD RAM, por ejemplo en el DVD-ROM del ordenador o el reproductor de DVD de la sala de estar. Podemos ver las unidades de DVD-RAM más como sistemas de almacenamiento extraíbles económicos (un cartucho de 9,4 Gbytes cuesta unos 15 euros) que como regrabadoras de DVD. A favor del DVD-RAM, aparte de su mayor capacidad, tenemos que su orientación a la realización de copias de seguridad los hacen más fiables y duraderos que los DVD+RW y DVD-RW.

La mayoría de las distribuciones recientes incluyen un programa llamado dvdrtools (*www.nongnu.org/dvdrtools/*) que permite utilizar las regrabadoras DVD-RW y DVD-R. En contra de las *release notes* de la Red Hat 7.3, dvdrtools no soporta grabadoras DVD+RW. Dvdrtools deriva del código de las cdrtools, el conjunto de herramientas que se utilizan para grabar CD en Linux y que incluye entre otros programas cdrecord. También hay un parche para hacer que cdrecord pueda grabar DVD-RW en *http://people.mandrakesoft.com/~warly/files/cdrtools/*. El autor de cdrecord también tiene un programa llamado cdrecord-ProDVD que sirve para grabar DVD-R/W, pero es propietario, aunque gratuito para uso «no comercial». El programa cdrecord-ProDVD soporta prácticamente todas las unidades DVD-RW del mercado, si bien sus alternativas libres soportan al menos la unidad de Pioneer, que es la regrabadora de DVD económica más habitual.

Se puede escribir tanto en las unidades DVD-RW como en las tradicionales regrabadoras de CD al estilo de Direct CD, como si fuera un disco duro más. Para ello hace falta aplicar un parche al *kernel* que implementa «packet writing» y utilizar las herramientas udftools (*http://sourceforge.net/projects/linux-udf/*). Hay un estupendo artículo en español que lo explica todo, en la web de Bulma: *http://bulmalug.net/pdabody.php?nIdNoticia=1655*. También hay una lista de correo (en inglés) en *http://lists.suse.com/archives/packet-writing/*

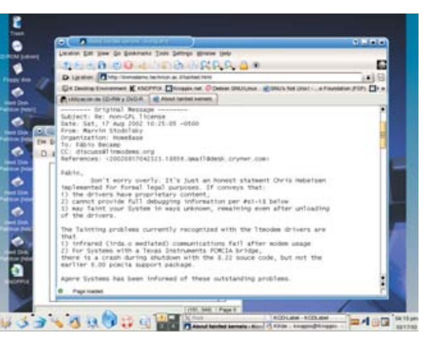
GNU/Linux también tiene soporte para unidades DVD+RW. Se trata de dvd+rw-tools. Se puede usar al estilo de cdrecord o dvdrtools, en cuyo caso no hace falta parchear el núcleo, o mediante «packet writing», como si fuera un disco duro. La página web *http://fy.chalmers.se/~appro/linux/DVD+RW/* es muy completa y extensa, proporcionando además información sobre el sistema DVD+RW bastante interesante. La utilidad dvd+rw-tools soporta además el modo DVD-RW que tienen algunas unidades Sony.

En definitiva, en GNU/Linux están soportadas todos los tipos de grabadoras, con la posibilidad de escribir en ellas como si fueran discos duros, mediante el sistema operativo y por lo tanto de forma transparente. Sin necesidad de tener que utilizar un software especial al que haya que arrastrar y soltar los ficheros. El único «pero» es que por ahora para el «packet writing» haga falta recompilar el núcleo, salvo para los DVD-RAM.

Respecto a la recomendación entre unidades DVD-RW y DVD+RW, es una discusión clásica. El primer tipo de unidades lo apoya el propio DVD Forum, mientras que el segundo es del DVD+RW Alliance que apoyan, entre otros, Philips, Sony, Ricoh, Thomson, Yamaha, Verbatim, Dell, HP y

En la web de Bulma hay un tutorial muy recomendable que explican cómo tener el equivalente a DirectCD en tu sistema GNU/Linux.

Microsoft (que incluirá soporte nativo para la tecnología Mt. Rainier en los futuros Windows). Parece que los DVD+RW de última generación tiene algunas ventajas técnicas, con mayor rapidez, siendo las unidades DVD-RW actualmente bastante económicas, por debajo de los 300 euros. En materia de compatibilidad con las unidades, los partidarios de ambos grupos defienden que su sistema es más compatible. En cualquier caso en *www.dvdrhelp.com/dvd-players.php* se puede buscar la compatibilidad de cualquier unidad con estos formatos y otros como el X-SVCD. Las dos webs más populares de DVD+RW también tienen listas de compatibilidad sobre su formato: *www.dvdrw.com/compatibily.html* (web oficial) y *http://dvdplusrw.org/ (web independiente).*



Los módulos propietarios a veces tienen efectos paralelos indeseados.

Tainted kernel

A la hora de insertar un módulo de un winmodem en el kernel, me encontré con una advertencia diciendo que eso es «taint the kernel». He buscado en el diccionario y «taint» significa corromper. ¿qué significa realmente el mensaje?

Eugenio Pérez

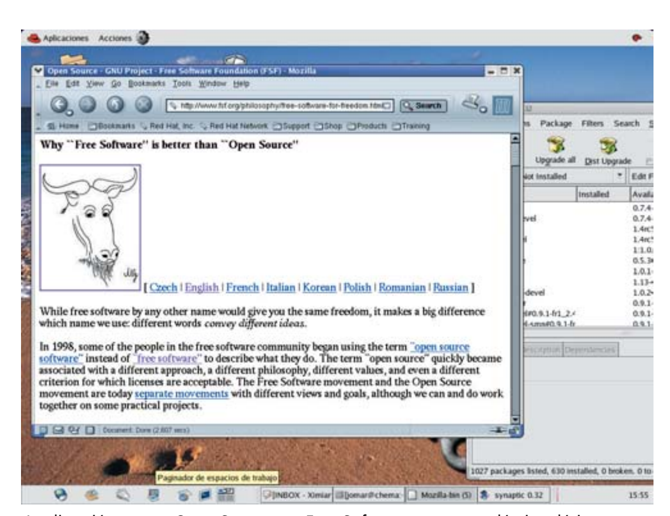
Los módulos propietarios para el *kernel* que proporcionan algunos fabricantes de hardware que no quieren mostrar su código fuente son un quebradero de cabeza para los desarrolladores del núcleo. El problema está a la hora de depurar *bugs*. El *kernel* y todos sus módulos se ejecutan como si fueran un solo programa (tanto en Linux como en Windows y prácticamente cualquier otro sistema, excepto aquellos con microkernel puros); pues bien, al no tener el código fuente no se puede seguir la traza de ejecución del *kernel* cada vez que este entra en las rutinas del módulo propietario. Es más, un módulo propietario puede modificar estructuras internas y provocar fallos en otras partes, por lo que un *bug* notificado por un usuario podría hacer perder un montón de tiempo a los mantenedores de un *driver* pensando que el fallo está en su parte y en realidad es responsabilidad de un módulo propietario. Para evitar todo esto, cada vez que se introduce un *driver* propietario (también cuando se fuerza la inclusión de un módulo, saltándose por ejemplo las advertencias sobre versiones), se produce un aviso diciendo que el *kernel* está «tainted» (contaminado). Si se da un *core*, esto se refleja también en él y los desarrolladores del núcleo normalmente rechazarán la notificación de un *bug* remitiendo al usuario a la empresa del módulo propietario que estaba cargado en ese momento (problemático si había más de un módulo propietario, un motivo más para evitar los *drivers* sólo binarios). Hay una explicación de todo esto en la FAQ del núcleo: *www.tux.org/lkml/#s1-18*. Aunque el *driver* propietario se descargue, el sistema queda «contaminado» hasta que se reinicie, dado que puede haber provocado efectos. En *http://linmodems.technion.ac.il/tainted.html* se comentan efectos paralelos provocados por un *driver* binario para winmodems.

Cuestión de términos

En el número de enero comentabais que a nivel práctico hay muy pocas diferencias entre «Open Source» y «Software Libre». ¿Por qué entonces hay dos términos para una misma cosa, cómo surgen ambos y por qué sus partidarios son tan beligerantes para que se use un término u otro?

Carolina Martín

El término «Free Software» es anterior a «Open Source». La intención original de la «iniciativa Open Source» era ser un programa de promoción del «Free Software» y una de las ideas fue cambiar el nombre. Uno de los motivos que



La discusión entre «Open Source» y «Free Software» es una polémica clásica.

se dio es la ambigüedad del término «Free Software», que en inglés significa libre pero también gratis. Para deshacer esta ambigüedad, cuando se pone «Free Software» se suele incluir alguna aclaración como «in the GNU sense» o la ya célebre frase «free as in free speech, not as in free beer».
Paradójicamente en español ocurre lo contrario. «Software Libre» no es nada ambiguo, mientras que «Open Source» sólo muestra que el código fuente está disponible. Además, mientras que todo el mundo habla de «Software Libre», el otro término unas veces aparece como «Open Source», otras como «Código Abierto» y las menos como «Fuente Abierta». El caso es que en español está el término «Software Libre» mucho más extendido, hasta el punto que podemos ver algunas traducciones de KDE en el que se ha traducido «Open Source» por «Software Libre».
De todos modos la polémica entre los dos términos no está ahí, sino en la segunda intención expresada por Eric Raymond para sustituir «Software Libre» por «Open Source». Raymond esgrime que hablar de libertad o de ética no es práctico, que hay que hablar únicamente de las ventajas técnicas del «Software Libre», que eso atrae a las empresas y lo de libre las echa para atrás. De este modo, se propugna que «Open Source» es más «políticamente correcto» que «Software Libre». Sin embargo, en la cultura hispana el término «libre» resulta muy atractivo socialmente e incluso también suena bien a las empresas.
La situación se complicó con las repetidas críticas de Eric Raymond a la Free Software Foundation por insistir en hablar de libertad y ética. Esta fundación a su vez criticó a la iniciativa «Open Source» a la par que se quejaba de que hablaran del éxito de la iniciativa «Open Source» frente al «Free Software», pero para ello etiquetaran como «Open Source» código de la Free Software Foundation como glibc, gcc y decenas de programas. En desacuerdo con la política de Raymond, destacados miembros de «Open Source Iniciative» la abandonaron, como Bruce Perens, autor de la propia definición «Open Source». Otros renegaron del término cuando observaron que muchas empresas adoptaron entusiastas el término con fines publicitarios para vender software no libre, o que se reescribió la historia de GNU/Linux para que comenzara en 1991 con Linus Torvalds, persona mucho menos beligerante con el software propietario que otros de los pioneros.
En cualquier caso, la convivencia entre partidarios del término «Software Libre» y la de «Open Source» es hoy positiva y en muchos sitios se emplea «Software Libre» y se añade la coletilla «a veces también llamado Open Source».

Windows en Mac OS

Microsoft apuesta por las máquinas virtuales tras la compra de Connectix

La última edición de esta reputada aplicación de Connectix trae mejoras sustanciales y además estrena situación estratégica, debido al anuncio de la adquisición de la empresa por parte de la todopoderosa Microsoft.



La base del funcionamiento de esta aplicación es, como en el caso de VMWare para PC, el concepto de máquina virtual. Esta técnica consiste en la posibilidad de ejecutar en una misma máquina diversos sistemas operativos de manera concurrente, aprovechando cada uno de ellos parte de los recursos hardware disponibles y permitiendo ejecutar de forma nativa aplicaciones diseñadas para ese sistema operativo.

La emulación de otras plataformas (aunque el concepto de máquina virtual no signifique exactamente lo mismo) es una de las tareas más exigentes con nuestros ordenadores, y de hecho la velocidad de ejecución del sistema operativo y de las aplicaciones utilizadas en cada máquina virtual dependerán en gran medida de la potencia de proceso de la que dispongamos. La memoria RAM juega un papel fundamental, debido a que cada máquina virtual dispone de su segmento diferenciado de memoria principal, que es crítico y no puede ser violado por otras máquinas que estén corriendo concurrentemente. Las secciones críticas de memoria impiden este tipo de interferencias pero fragmentan este recurso y, como bien sabemos, el beneficio de contar con cierta cantidad de memoria para cada sistema operativo marca la diferencia entre un sistema que corre decentemente y otro que no lo hace tanto.

Aunque desde la página web de Connectix se recomienda un mínimo de 256 Mbytes para ejecutar una máquina virtual con Windows XP, lo cierto es que es mucho más adecuado contar con el medio «giga», que suavizará en gran medida la ejecución de la emulación. Lo mismo ocurre con el procesador. Parte de las mejoras críticas que se han aplicado a Virtual PC 6 residen en el aprovechamiento de la tecnología AltiVec (el laureado Velocity Engine) de los nuevos «micros» G4, y en el de las cachés de nivel 3 (L3) que aumentan la predicción de ramas de ejecución. Por esta razón la utilización de uno de estos procesadores de última generación y una buena cantidad de memoria acelerará sensiblemente la velocidad del sistema instalado en la máquina virtual.

Las ventanas de Windows

Por mucho que los maqueros reniegen a menudo de Windows, lo cierto es que en algunos escenarios la posibilidad de ejecutar en el Mac algunas aplicaciones Windows resulta tremendamente interesante. Desarrollo de contenidos web, integración de soluciones heterogéneas, administración y gestión de servidores, migración de aplicaciones, fases de pruebas o la simple comodidad de acceder indistintamente a todo tipo de documentos de forma transparente son algunos de estos escenarios. Aun cuando Virtual PC 6 funciona perfectamente en Mac OS 9, sus desarrolladores nos hablan de una mejora de hasta el 25% en el rendimiento en el caso de que lo utilicemos bajo Mac OS X.

Existen diferentes versiones de la aplicación que están destinadas a usuarios que ya dispongan de una copia de alguno de los sistemas operativos de Microsoft, o a aquellos que necesiten también uno de estos sistemas con una licencia válida para ejecutarlos en la máquina virtual. La política de Connectix permite utilizar la aplicación de forma libre en una máquina, por lo que podremos instalar varios sistemas operativos en nuestro Mac, e incluso bajo Mac OS 9 o Mac OS X. Así, es factible contar con imágenes de Windows 95, 98, 2000, NT, Me o XP sin ningún problema, y ejecutarlas todas concurrentemente.

Si el usuario dispone de una licencia de alguno de los sistemas operativos de Microsoft, lo más adecuado es adquirir el Virtual PC básico, en el que se incluye una licencia para ejecutar el sistema operativo DOS y aplicaciones basadas en este sistema. Desde esta máquina virtual DOS podremos leer CD-ROM normalmente y por tanto instalar nuestro propio Windows XP (por ejemplo). De hecho, esta es la opción más adecuada para los usuarios de habla hispana, ya que los *OS Packs* no contemplan el idioma español. Estos *OS Packs* son precisamente la segunda opción, y consisten en una suerte de *plug-ins* que permiten implantar la solución Virtual PC 6 pero con el sistema operativo elegido de Microsoft preinstalado.

Soporte soft y hard

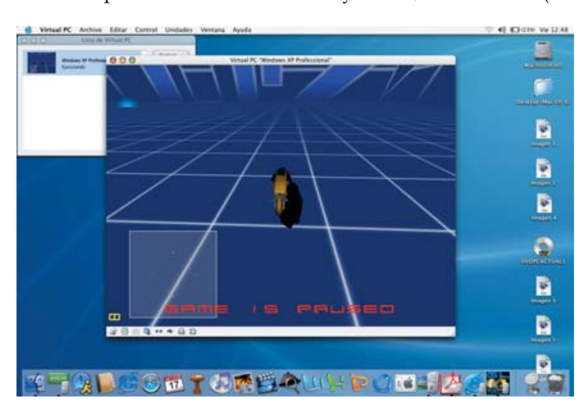
La instalación del software es tremendamente sencilla, aunque si no tenemos uno de los paquetes con sistemas operativos preinstalados el proceso se alarga algo más para la creación del fichero de imagen con nuestra



Virtual PC 6 puede ser muy útil para los diseñadores web que quieran comprobar el aspecto de su trabajo en navegadores para Mac y Windows.

copia del sistema operativo. En el disco duro del Mac veremos esta instalación como un gran archivo que normalmente ocupará varios «gigas» y que en esta última versión es del tipo «autocontenido». Es decir, toda la información de control reside también en el propio fichero, algo que es muy útil a la hora de exportar todas sus funciones entre diversas máquinas virtuales, entre Mac OS 9 y Mac OS X, y también, por qué no decirlo, entre distintos Macs. A partir de aquí nos encontraremos con un soporte nativo de básicamente todas las aplicaciones disponibles para la arquitectura x86, tanto si instalamos un sistema operativo de 16 bits como si optamos por las soluciones de 32 bits.

Algunos usuarios han comprobado que Windows 2000 es la opción más rápida, frente a Windows 98 (algo más lenta) o Windows XP (a caballo entre ambas), aunque aquí la decisión también debe basarse en los propios gustos del usuario. La ejecución de aplicaciones básicas es muy suave,



En Virtual PC 6 no hay soporte para aceleración 3D, aunque juegos convencionales 2D corren perfectamente si se tiene suficiente RAM y un G4.

pero hay que acudir al famoso «no se le pueden pedir peras al olmo», ya que para desarrollos exigentes (aplicaciones 3D, edición de vídeo, bases de datos masivas) es mucho más recomendable optar por las soluciones nativas para Mac.

Con todo y con eso, la última versión de Virtual PC ha mejorado apreciablemente la velocidad de funcionamiento con respecto a la anterior edición, pero sus mejoras principales se centran en otros muchos puntos. En primer lugar, podremos montar los discos duros creados para PC desde el propio Finder, sin necesidad de estar ejecutando la aplicación. Estos volúmenes «virtuales» podrán así ser accedidos de forma transparente para arrastrar y soltar documentos o para realizar *backups* con aplicaciones como Retrospect. Una vez ejecutada la máquina virtual (o varias de ellas), el citado soporte para el *drag&drop* es tan eficiente como útil, pudiendo trasladar todo tipo de archivos entre máquinas virtuales, la máquina virtual y el Finder, o viceversa. Una de las opciones más curiosas consiste en la perfecta integración de Virtual PC 6 con el Dock de Mac OS X, ya que disponemos de un icono para la aplicación, pero también de un nuevo icono de inicio que permite ejecutar aplicaciones Windows de la máquina virtual a la que pertenezca ese acceso directo, incluso sin tener la máquina virtual corriendo. Hay que señalar no obstante que no existe soporte para aceleración 3D, por lo que aunque los juegos 2D convencionales corren perfectamente, no es muy buena idea ejecutar títulos de última generación.

En cuanto al soporte hardware, uno de los pocos «peros» lo encontramos en la ausencia de soporte para el puerto FireWire de forma nativa, pudiendo, eso sí, acceder a unidades de almacenamiento desde el Finder de Mac fácilmente. Los periféricos USB sí están perfectamente contemplados (impresoras incluidas, algo importante), mientras que en segmento del almacenamiento óptico podremos acceder a datos de CD-R/RW o DVD.

Las redes son otro de los apartados especialmente cuidados por Connectix, y en este sentido la técnica *IP sharing* toma especial importancia y en ella se basa el funcionamiento de nuestro Mac con máquinas virtuales instaladas. La dirección IP se comparte entre el sistema operativo de Mac y los sistemas operativos instalados en las diferentes máquinas virtuales en ejecución. La navegación web, el acceso al correo electrónico o la utilización del protocolo TCP/IP y de otros protocolos de Internet se realiza de este modo de forma transparente para el usuario. **PCA**

J.P.N./J.P.C.

Virtual PC 6

Precio
Virtual PC 6 para DOS:
131,62 euros, IVA no incluido
Virtual PC 6 para XP Professional:
281,05 euros, IVA no incluido
Virtual PC 6 para XP Home Edition:
254,36 euros, IVA no incluido

Contacto
Fabricante: Connectix
Distribuidor: Hipermac. Tfn: 902 120 407

Web
www.connectix.com
www.hipermac.com

Calificación

Valoración	4,9
Precio	2,9
GLOBAL	**7,8**

Fresquito el pescaíto

Apple sigue sacando material, pero al ralentí, como esperando a que terminen los zambombazos en el Golfo Pérsico o quizás con la resaca de la explosión de novedades de los dos primeros meses del año. Los **PowerBook de 17 pulgadas** por fin han dejado de ser *vaporware* y llegan ya a los primeros clientes, que muestran su asombro ante esta increíble máquina. Pronto estará en estas páginas, pero mientras tanto podréis pasaros por *www.apple.com/powerbook/index17.html* para buscarle las cosquillas virtuales.
Otro de los anuncios del mes pasado que también se ha materializado es el **PowerMacintosh de procesador dual a 1,42 GHz** por barba. El número que viene nos ocuparemos en detalle de esta máquina, que nos ha dejado completamente noqueados.
También ha habido avalancha de actualizaciones, demostrando que Apple sigue al pie del cañón, mejorando progresivamente sus programas estratégicos: nueva versión del entorno **X11 para Mac OS X** (ya en la *beta* 3, impresionante), actualización de Java a la versión 1.4.1 y nuevo **iMovie 3.0.2** que resuelve varios problemas de la versión original que pronto trataremos en estas líneas.
Pero quizás lo más impactante de todo ha sido el nuevo miembro del consejo de dirección de Apple, nada más y nada menos que el ex-vicepresidente de los EE.UU., **Al Gore**. Sin comentarios, excepto que es un golpe de efecto tremendo para los de Cupertino y que a buen seguro tendrá un gran impacto no sólo en los medios, sino en las relaciones con la administración pública norteamericana.

Competencia Express

Una curiosa noticia ha ocupado los titulares de las revistas especializadas en desarrollo y ha captado nuestra atención: Sun Microsystems prepara nuevas herramientas y estándares para competir en un mercado prácticamente dominado por Microsoft, el de la programación rápida.

Que Visual Basic ha tenido éxito es una realidad, les guste a muchos o no. Se trata de un lenguaje adoptado por millones de programadores en todo el mundo, y a pesar de sus múltiples fallos, sigue siendo una de las herramientas RAD (*Rapid Application Development*) más utilizadas. El nacimiento de la plataforma .NET lo sitúa en una posición privilegiada, con acceso a todas las librerías y posibilidades que siempre soñó tener. El hazmerreír de los programadores en C++ pasaba a tener un papel igualmente importante y, mientras que a los primeros les recomendaban migrar a C#, los segundos disponían hasta de un asistente para facilitar el transporte de su código.



Y, mientras tanto, Java continúa siendo empleado como plataforma para aplicaciones de negocio, ampliamente probada y robusta, pero árida para los que necesitan terminar con un proyecto en un puñado de semanas (siempre a vueltas con las fechas) .

Diseñar una aplicación con interfaz de usuario con las herramientas de Sun Microsystems sigue necesitando de una gran cantidad de código. Otras empresas, como BEA, que también utiliza Java, han creado sus propios entornos de «visuales», con gran éxito y migraciones de cientos de miles de programadores.

Así, el archienemigo de Microsoft ha decidido lanzarse a este mercado con varias iniciativas. La primera es crear una herramienta visual, que muy probablemente se presentará en el JavaOne que se celebra en junio, compitiendo directamente con Visual Studio .NET. Pero las propuestas no terminan ahí; dos nuevas iniciativas para simplificar la integración entre servicios (JSR 208) y la utilización del lenguaje (JSR 175) esperan pronto su aprobación.

Aquí comprobamos cómo la competencia entre las dos plataformas comienza a dar sus frutos. Los que se hayan asomado a la de Microsoft habrán visto que una de las facilidades puestas a disposición de los programadores es la existencia de metadatos. Éstos, accesibles a través de API de introspección, permiten crear atributos para todos los elementos de un *Assembly,* algo no existente en Java.

Si la JSR 175 llega a buen puerto, facilitará muchas tareas a los desarrolladores, quienes podrán utilizar técnicas similares a las que emplean en sus *beans* con el resto clases. ¿Quién dijo que la competencia no era buena?

El último byte

Nuevos aires

El mercado tecnológico es puro dinamismo. Su capacidad de innovar se retroalimenta gracias al trabajo de millones de ingenieros y desarrolladores. Un campo que, sin tanto avance e investigación, nunca hubiera revolucionado como lo ha hecho nuestra forma de trabajar y divertirnos.

Es sólo una muestra de cómo la vida es puro cambio. Algo muy positivo, dado que las personas necesitamos, cada cierto tiempo, una sacudida que nos permita mantener la ilusión, evitar la rutina o, simplemente, sentirnos más completos. Algunos renuevan su imagen, otros cambian la decoración de su casa o el coche. Otros muchos, sin embargo, buscan un trabajo con mayor responsabilidad o retos más apetecibles.

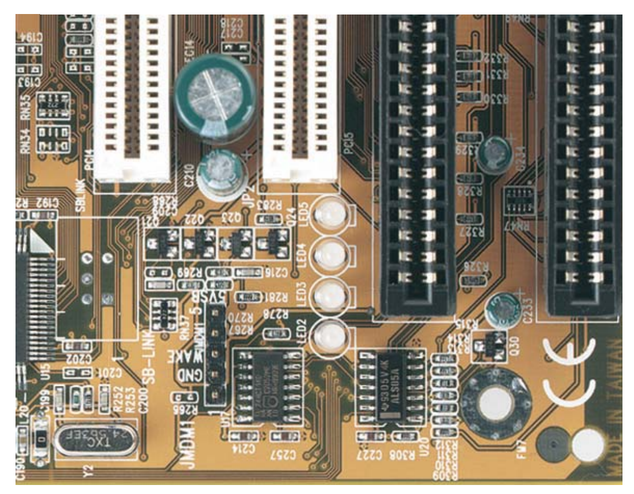
En este último punto me encuentro, ya que a partir del próximo número nuestro apreciado Juan Carlos López ocupará el puesto de Jefe de Laboratorio, mientras que yo me vuelco en otro proyecto. En todo caso, no dejaré de colaborar en PC ACTUAL de manera activa, una gran revista adonde llegué por casualidad, y a la que tengo que agradecerle más de lo que cabe en estas líneas.

Eduardo Sánchez
eduardo.sanchez@vnubp.es



ENVIA TUS DUDAS

Esta sección pretende ofrecer una respuesta a cualquier problema que os surja sobre vuestro equipo o los programas que empleáis. Para ello, basta con que nos hagáis llegar vuestras dudas por correo electrónico a la dirección consultas-pca@vnubp.es. También podéis contactar con nosotros por carta a PC ACTUAL. San Sotero, 8. 4ª planta. 28037 Madrid, o bien por fax al 91 327 37 04.



Los *leds* que incluyen un gran número de placas informan de la existencia de corriente o muestran códigos de error en caso de fallo.

Luz siempre encendida

Hardware / Placas base >

Me gustaría que me ayudaseis a resolver una pequeña cuestión que tengo con un ordenador recién instalado. Lleva una placa base Asus P4S533-E y dicho componente trae instalado un led verde, junto a las ranuras PCI, que permanece constantemente encendido, aunque el ordenador esté apagado. Mi consulta es cómo puedo desactivar ese led. Me he puesto en contacto con Asus y no me han dado respuesta, además, al estar el centro de atención en Shanghai, he tenido ciertos problemas de comunicación con ellos.

Carlos García

Nos sorprende que andes buscando cómo desconectar ese *led*, ya que su funcionamiento no se debe a un problema de la placa, sino que es completamente normal que permanezca encendido mientras el PC se encuentre conectado a la corriente, aunque no esté encendido.

La explicación es muy sencilla. Las actuales fuentes de alimentación ATX se ponen en funcionamiento y se desconectan a través de una señal que reciben de la propia placa base. A ella se encuentra unido el pulsador del frontal de nuestra caja, con el que indicamos la orden de encendido o apagado. De esta forma, toda la alimentación del PC está completamente gestionada por la propia placa base, de manera que se puede acceder a modos de funcionamiento como la suspensión o la hibernación del PC, algo que sólo es posible con esta clase de máquinas.

Para que todo esto sea posible, la fuente de alimentación ha de proporcionar de manera continua una ínfima cantidad de corriente a la placa base, para que ésta sea capaz de reaccionar ante el toque de un determinado pulsador. Por ello, este *led* está indicando que la placa se encuentra en buen estado, con la alimentación adecuada y a la espera de que demos la orden de encendido.

Aun así, si por alguna razón necesitas desactivar su funcionamiento, la única solución que queda es desoldar, con un soldador de precisión y mucho cuidado, dicho componente del circuito al que está conectado.

Sonido preocupante

Hardware / Ventiladores >

Tengo un Pentium 4 y cada vez que lo arranco emite un ruido chirriante que dura varios segundos y luego desaparece. Parece que viene de la fuente de alimentación o del ventilador del procesador. Estoy desesperado porque nadie me dice de qué es; espero que vosotros podáis resolver mi problema.

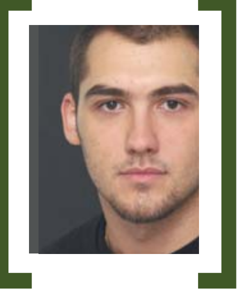
Ángel



Los ventiladores han de mantenerse limpios, de lo contrario, la acumulación de polvo, pelusas y el propio desgaste los harán girar de forma ruidosa.

Puedes estar tranquilo, probablemente sea una tontería sin mayores consecuencias para tu PC, más aún tratándola a tiempo. El ruido al que haces referencia, tal y como afirmas, puede provenir de uno de los ventiladores. Con el uso y la suciedad (polvo y pelusas), es muy normal que este componente, sobre todo si no es de muy buena calidad, se deteriore con facilidad. La razón es que los casquillos de plástico sobre los que gira el eje que mueve las aspas del ventilador adquieren holgura con el uso continuado y se llenan de porquería. Esto les hace girar más despacio, los desestabiliza y en el peor de los casos los detiene por

Los especialistas del laboratorio VNU



Miguel Á. Delgado
→[Coordinador de la sección]



José Plana
→[Comunicaciones]
> Los entornos de red no tienen secretos para él



Javier Pastor
→[Seguridad]
> Experto en Linux y en dispositivos que «huelan» a digital



David Onieva
→[Sistemas gráficos]
> Su especialidad son las GPU de última generación



Pablo Fernández
→[Diseño]
> Es un fanático del diseño 3D y del vídeo digital.



Juan Carlos López
→[Procesadores]
> Le fascina el *overclocking* y la refrigeración



Daniel G. Ríos
→[Sistema]
> Pasa todo el día entre ordenadores y «conectado» a la Red

completo.
Para remediarlo, abre la máquina y comprueba cuál de los ventiladores está dando el problema. Una vez detectado, no tienes más que sustituirlo por uno nuevo que, en todo caso, no te resultará muy caro (entre 6 y 12 euros); eso sí, intenta que cuente con rodamientos de bolas. Estos modelos, a pesar de subir de precio, ofrecen mayor suavidad de funcionamiento y son más resistentes al uso y a las partículas suspendidas en el aire.

Recuperar datos en un CD-RW

Software / Grabadoras CD >

Me gustaría saber cuál es el método para recuperar los datos de un CD-RW que se ha borrado utilizando Nero en su opción de borrado rápido, ya que el programa advierte que en este modo de borrado alguien podría leer su contenido.

Jorge San Juan Cáceres

Existen varias alternativas a la hora de recuperar los datos grabados en un compacto regrabable que luego ha sido formateado con la opción rápida. La diferencia entre formatear un disco regrabable completamente y a través de esta posibilidad consiste en que en esta última sólo se elimina la tabla de contenidos (*TOC*) del compacto, encargada de almacenar qué ficheros se encuentran en el disco y qué sectores ocupan dicha información. Los datos siguen en el CD-RW, pero no podremos acceder a ellos porque el «índice» ha desaparecido.
Es factible utilizar algunas aplicaciones que puedan ayudar a recuperar dicha información. Detallamos varias a continuación, junto con la dirección web en donde podrás encontrar más información, aunque incluimos algunas de ellas en el CD ACTUAL. Son: BadCopy Pro (*www.cd-recovery.com*), Roxio Goback (*www.goback.com*), Servicios de recuperación de datos (*www.acodisc.com*), Final Data (*www.finaldata.com*), CDRoller (*www.cdroller.com*) y CD/DVD Inspector (*www.cdrom-prod.com/cddvd_inspector.html*).



La recuperación de ficheros aparentemente perdidos en un CD-RW es factible gracias a ciertas aplicaciones especializadas en estas tareas.

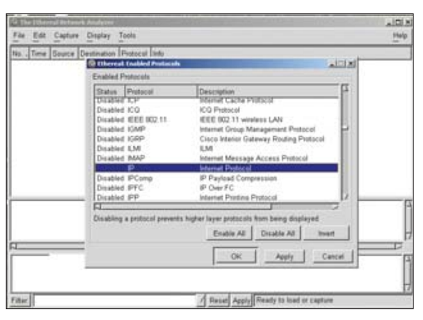
Análisis de la red

Comunicaciones / Correo electrónico >

Me gustaría instalar en la red de mi empresa algún software que analice las direcciones IP (páginas web) a las que acceden los usuarios. Nos conectamos a Internet a través del router de Cisco 1720 con firewall. ¿Me podéis indicar si hay algún software gratuito? No necesito que sea muy sofisticado en el análisis. Si no es gratuito, al menos que no sea excesivamente caro.

José Ortega

Si tan sólo te interesa conocer las direcciones IP a las que se conectan cada uno de los equipos de tu red, te recomiendo que utilices un *sniffer*. Ethereal para Windows (*www.ethereal.com*) es una buena opción gratuita. Asegúrate de que el equipo se encuentra conectado a un *hub* y no a un *switch*, o en su defecto, emplea las opciones de tu conmutador para que el puerto del equipo con el *sniffer* reciba todos los paquetes de la red. Ésta es la parte más complicada, ya que el resto consiste en especificar únicamente que se guarden las cabeceras de los



Con la aplicación Ethereal podréis ver las conexiones que se realizan en la red.

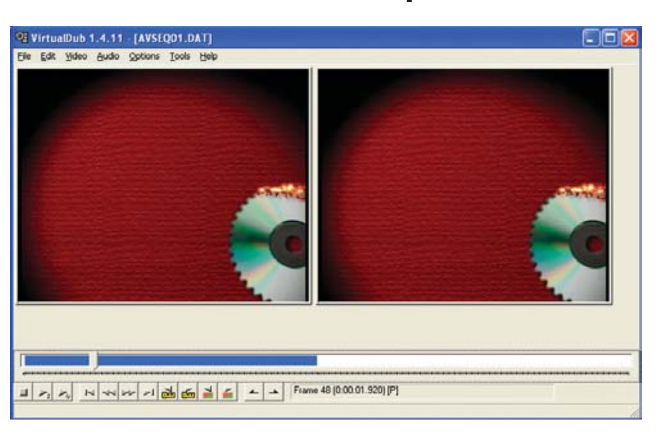
paquetes (que contienen la IP de origen y destino) del protocolo HTTP. Con esto podrás crear archivos de informe que contengan todas las conexiones web que se realicen en la red.

Un fichero de vídeo en dos partes

Software / Edición de vídeo >

He creado un fichero de vídeo MPEG-2 (SVCD) de 1,1 Gbytes con el programa Ulead VideoStudio. Al finalizar me he dado cuenta de que es demasiado grande y no cabe en un solo CD, pero tampoco existe ninguna opción para copiarlo en dos soportes. ¿Existe algún programa que corte en dos el fichero MPEG y pueda copiarlo en sendos compactos y así borrarlo del disco duro?

Pau Martín



VirtualDub es capaz de manejar la inmensa mayoría de formatos de vídeo y audio existentes y someterlos a procesos de todo tipo.

Hay varias aplicaciones que permiten realizar este proceso. La más potente y utilizada por los usuarios es VirtualDub, que incluimos en el compacto que acompaña a la revista y que también es posible descargarse desde *www.virtualdub.org*. Posee multitud de funciones, entre otras, guardar mediante cualquier códec que tengamos instalado en el PC, aplicar filtros de manipulación de imagen, capturar vídeo utilizando los dispositivos que poseamos y dividir las secuencias en distintas porciones. Este último es el caso que nos ocupa. Sólo tendrás que cargar el fichero original y marcar el segmento que te interese. A continuación, únicamente tendrás que guardarlo. Necesitarás realizar el proceso de creación de S-VCD para que tu compacto posea la estructura típica de este formato. Lo podrás llevar a cabo, por ejemplo, con Nero Burning ROM, que es capaz de realizar compilaciones en VCD o, incluso, S-VCD, aunque también lo podrás realizar con la aplicación que nos comentas, Ulead VideoStudio.

Vídeo con una tarjeta de TV

Hardware / Sintonizadoras de TV >

El equipo que poseo es un Pentium II MMX a 266 MHz, 64 Mbytes de memoria RAM, disco duro de 40 Gbytes y tarjeta gráfica de 4 Mbytes. Quisiera saber si con esta configuración puedo capturar vídeo con la ayuda de una tarjeta de televisión. En caso afirmativo, ¿en qué formato y con qué resolución? Por el contrario, si esto no es posible, ¿qué componentes debería actualizar para poder hacerlo?

Arturo Gómez

Antes de proponerte algunas posibilidades, es importante explicar las diferencias entre una tarjeta de televisión y una capturadora de vídeo analógico. Las primeras suelen poseer también funciones de captura, pero su comportamiento principal es el de sintonizar canales. Los modelos más completos realizan la grabación de forma independiente, es decir, liberan al procesador de esta tarea. Por su parte, las capturadoras de vídeo analógico están preparadas para eso mismo. Suelen incluir entradas RCA y S-Vídeo, ideales para conectar nuestros dispositivos analógicos (televisión, vídeo o videocámaras). La decisión de adquirir una u otra dependerá del uso que le demos. Si de lo que realmente se trata es de ver la televisión en el PC y, de vez en cuando, capturar algún programa, te recomendamos la primera. Si solamente vas a dedicarla a la captura, la segunda opción es la mejor.

Por otro lado, nos encontramos con la configuración de tu equipo. La verdad es que se queda «corto» en todos los aspectos. Aunque es probable que te permita realizar las capturas que desees, perderás seguramente cuadros, es decir, la imagen irá «a saltos». El procesador no dará abasto almacenando la información en el disco duro. Además, para realizar capturas largas, necesitarás un sistema de almacenamiento bastante grande, debido al gran número de datos que se manejan cuando hablamos de vídeo. Un equipo mínimo para ello sería un procesador a 600 MHz, con 128 Mbytes de memoria y un disco duro de al menos 40 Gbytes, pero capaz de girar a 7.200 rpm. Lógicamente, hablamos de una configuración mínima, con lo que cualquiera mejor será bienvenida. La tarjeta gráfica, aunque parezca mentira, no tiene mucho que ver en este tipo de procesos.

Una buena opción para los que deseen una capturadora de televisión es el USB Instant DVD, de la firma ADS.

Por último, en lo que respecta a los formatos. Las tarjetas más novedosas son capaces de capturar y convertir la señal directamente a MPEG-2, el mismo formato utilizado para DVD. Además, permiten resoluciones de 702 x 576, con lo que posteriormente se podrán compilar a DVD, VCD, S-VCD o a DivX, por ejemplo. No obstante, hay que tener cuidado a la hora de comprar, los productos más baratos indican que pueden llegar a capturar a 640 x 480, cuando realmente a esta resolución pierden cuadros inevitablemente.

Correo en un solo buzón

Comunicaciones / Correo electrónico >

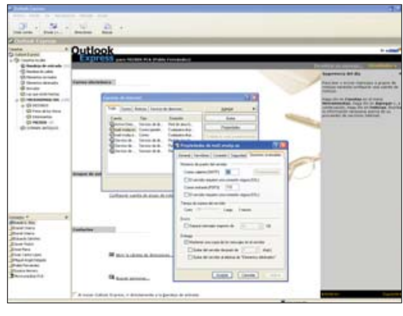
Trabajo en una pequeña oficina donde tenemos ocho ordenadores unidos a la red mediante un hub. Uno de ellos tiene un módem digital conectado a una línea RDSI y da servicio al resto de PC. En la actualidad, si alguno está esperando un correo, se conecta, lo baja, lo guarda en su ordenador y lee el mensaje. El problema es que con el mensaje que esperaba se «bajan» otros cinco que interesan a otros

usuarios. Así, tendrá que encargarse de distribuirlos.
Una de las posibles soluciones sería guardar todos los mensajes en la misma máquina y que ésta se viese desde cualquier ordenador de la red. O dicho de otra forma, que en el programa gestor de correo pudiéramos elegir la carpeta en la que queremos que se archiven los mensajes (bandeja de entrada, de salida,...) y que ésta se pudiera ubicar fuera del ordenador y, además, que estuviera compartida por todos los usuarios. De esta forma, podría verse el correo desde cualquier puesto. ¿Conocéis de algún gestor de correo que tenga esta opción?

Javier Pérez de Lucas

A priori se nos ocurren diferentes soluciones a tu cuestión. La más sencilla, pero más cara, consiste en contratar varias cuentas, de modo que cada usuario pueda bajarse su propio correo electrónico. La mayoría de los proveedores de acceso a Internet dispone de este servicio a un precio anual fijo.

Si no podéis acometer ese gasto adicional, existe otra forma de compartir la cuenta. Tendréis que configurar Outlook Express (no especificas cuál utilizáis) para que no borre los mensajes del servidor. Para ello, abrimos el cliente de correo y nos dirigimos al menú *Herramientas/Cuentas*. Seleccionaremos una y pulsaremos el botón de *Propiedades*, al margen de marcar, dentro de la pestaña *Opciones Avanzadas*, las casillas *Mantener una copia de los mensajes en el servidor* y *Quitar del servidor al eliminar de «elementos eliminados»*. De esta manera, los mensajes estarán en el servidor para todo el mundo, y aquellos destinados a una persona determinada podrán ser leídos y posteriormente eliminados, sin posibilidades de que desaparezcan los del resto.



Si configuramos el correo para que no borre los mensajes del servidor, sólo descargará aquellos que el cliente no haya almacenado.

Otra posibilidad que ofrece Outlook Express es cambiar la *Carpeta de almacén* desde el menú *Herramientas/Opciones/Mantenimiento*, por la ruta a una carpeta compartida en el servidor o de acceso común a todos los equipos. Esto hará que todos los «correos» tengan acceso al mismo contenido; eso sí, sólo un usuario podrá arrancar el correo al tiempo.

Chipset VIA y problemas IDE

Hardware / Chipset >

He adquirido recientemente un disco duro y lo he instalado configurándolo como maestro, poniendo como esclavo la unidad antigua (en el IDE 1). En principio, todo parece funcionar, pero cuando realizo transferencias de datos de uno a otro, a veces tienen éxito y otras el ordenador se bloquea y se reinicia solo. Otro de los problemas que se presentan es que, al realizar transferencias o alguna instalación desde el DVD o la grabadora, el sistema también se bloquea o muestra el siguiente error de Windows: «0x03E3 La operación de E/S se ha anulado debido a una salida de subproceso o a una petición de aplicación». El DVD está configurado como maestro y la grabadora como esclavo (en IDE 2). La configuración de mi equipo es Windows 2000 Professional SP3, procesador AMD Athlon 1,4 GHz, 1 Gbyte DDR de RAM, placa Soltek 75DRV, disco duro maestro Seagate de 80 Gbyte, esclavo Seagate 40 Gbytes, DVD-ROM Samsung 16X, grabadora LG 40x12x48x y tarjeta gráfica Guillemot KyroII 4500TV 64MB. He probado a sustituir los cables IDE y he puesto como maestros y esclavos otros discos duros, pero los errores persisten.

En algunas ocasiones, los *chipset* VIA producen molestos errores a la hora de realizar transferencias con el disco duro.

JMR

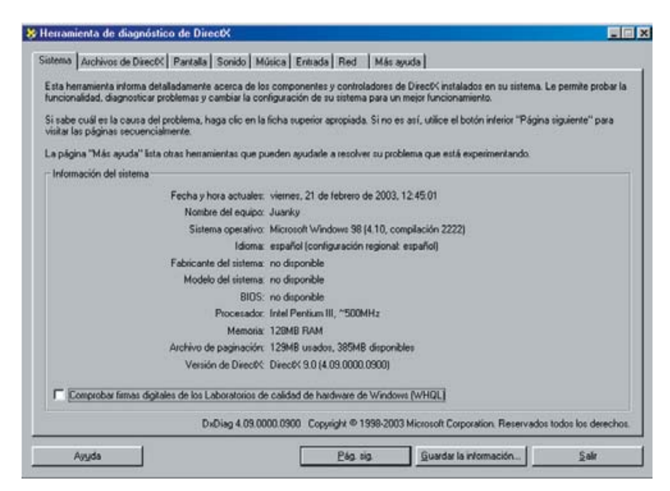
El problema que nos comentas es relativamente habitual. Para el usuario de a pie, los pasos a seguir son los que tú has dado: comprobar la correcta instalación de los discos, configurar como maestro/esclavo, etc. Sin embargo, cuando la BIOS de nuestro PC reconoce perfectamente las unidades «enganchadas» a los canales IDE, debemos descartar su mala configuración. Así pues, si los problemas ocurren con Windows cuando hacemos transferencias o simplemente cuando accedemos a una determinada unidad, todas las dudas se despejan: el error proviene de unos controladores defectuosos de la placa base. El cuadro clínico es muy típico, se reduce a una gran inestabilidad de ambos buses IDE con «cuelgues» inesperados y errores aleatorios.

Como mucho nos temíamos, tu placa Soltek 75DRV lleva un chipset VIA KT-266. Lo mejor que puedes hacer es actualizar los controladores en la dirección *www.soltek.de/Spanish/download/main/75DRV.htm*. Allí se encuentran los famosos VIA Service Pack 4 in 1, que suelen solucionar este tipo de problemas. Recuerda que, una vez instalados, deberás reiniciar el equipo para realizar cualquier prueba. Por último, hay que comentar que existe la pequeña posibilidad que aun así no se solucionen tus quebraderos de cabeza. En ese caso, te recomendamos echar un vistazo a la activación de los DMA de ambos discos (en *Panel de Control/Sistema/Administrador de dispositivos*), ya que cabe la posibilidad de que la velocidad de acceso directo a éstos pueda ser otro factor causante del fallo que nos sugerías. Puedes probar a activar o desactivar esta característica y comprobar los resultados.

Desinstalar DirectX 9

Software / API >

Tengo un equipo basado en un microprocesador AMD Duron a 700 MHz, una tarjeta gráfica ATI Radeon 7500 equipada con 32 Mbytes de memoria, 192 Mbytes de RAM y dos discos duros de 10 Gbytes. Soy uno de los usuarios que ha tenido problemas con la última versión de los DirectX de Microsoft, la 9.0. El caso es que desde que la instalé algunos juegos han dejado de funcionar. Uno de ellos es Grand Theft Auto 3, precisamente el que me obligó a comprar la tarjeta gráfica que he mencionado antes. Me he informado en Internet y parece ser que no hay forma de desinstalar este software, sin embargo creo que



Al modificar componentes esenciales de Windows, resulta inviable desinstalar la API DirectX, lo que puede obligarnos a formatear nuestro disco duro si hay problemas.

todo lo que se instala debe poderse desinstalar. Desesperado por no encontrar una solución eficaz a mi problema, decidí apuntar el nombre de los ficheros instalados para eliminarlos uno a uno a mano, pero no lo llevé a cabo debido a que temía dañar el sistema operativo. ¿Qué puedo hacer?

Eduardo García Cebria

Mucho nos tememos que la solución a tu problema requiere tomar decisiones drásticas. La información que has encontrado en Internet es cierta: la API (*Application Programming Interface*) de Microsoft no puede desinstalarse. Cada nueva revisión de este software integra la funcionalidad de las versiones anteriores, añadiendo además soporte para nuevas funciones gráficas y de audio que pueden utilizarse por los programadores de videojuegos y aplicaciones multimedia. Durante el proceso de instalación, los componentes de DirectX se integran totalmente con el sistema operativo, modificando ficheros vitales para el correcto funcionamiento de éste y manipulando una gran cantidad de valores del Registro. Por este motivo, no es posible eliminarlos sin dañar el sistema operativo. Los problemas de compatibilidad de algunos juegos desarrollados antes de la aparición de esta última revisión exigen, por lo menos, la instalación de una versión anterior, por lo que te aconsejamos cargar aquella requerida realmente por las aplicaciones que deseas utilizar en lugar de la última iteración. Además, nuestra experiencia nos permite afirmar que la instalación de una edición anterior a DirectX 9 sobre esta última tampoco es una solución viable, por lo que el formateo de la partición de tu disco duro en la que se dispone Windows se nos antoja inevitable.

Problemas con la tarjeta gráfica

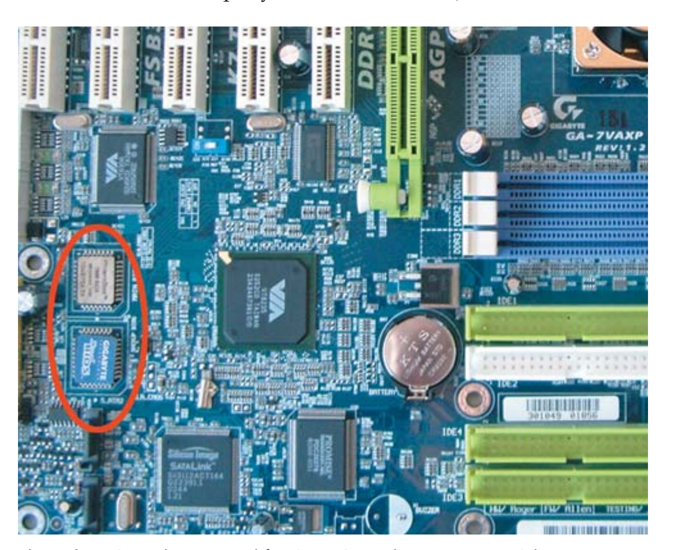
Hardware / Tarjetas gráficas >

Mi consulta tiene que ver con una serie de problemas relacionados con el apartado gráfico de mi PC. Cuando reproduzco un vídeo, el equipo se ralentiza notablemente, y si ejecuto un juego, se termina bloqueando. He instalado los últimos controladores Detonator y el Service Pack 1 para Windows XP sin obtener resultado alguno. Si utilizo los controladores del chipset de la placa base, los 4in1 de VIA, el problema se agudiza, bloqueando el equipo a la mínima oportunidad. Bajo Windows 2000 todo parece funcionar bien si omito la instalación de este último software; mientras que si la efectúo, se reproducen los mismos problemas que aparecen bajo XP. ¿A qué puede deberse todo esto?

La configuración de mi máquina es la siguiente: placa base Gigabyte 7VTXE, microprocesador Athlon XP 1700+, tarjeta gráfica basada en la GPU GeForce2 MX 400, disco duro Maxtor ATA133 de 80 Gbytes y 256 Mbytes de memoria DDR a 266 MHz.

Ramón Varona

En primer lugar, debemos reconocer que todos los pasos que has seguido son los correctos. La instalación de la última versión de los controladores del hardware gráfico (tanto de la tarjeta como del bus AGP) es siempre una buena idea, una forma eficaz de mejorar tanto el rendimiento del subsistema gráfico como de resolver determinados conflictos. Una vez agotadas las posibilidades en lo que al software se refiere, debemos sospechar del hardware, sin embargo no parece ser éste el origen. Afirmas que bajo Windows 2000 todo parece funcionar correctamente, al menos siempre y



El papel que juega la BIOS en el funcionamiento de un PC es esencial, y su correcta manipulación puede ayudarnos a resolver muchos problemas.

cuando no instales los controladores 4in1 de VIA. Sinceramente, es un comportamiento anómalo pero cosas más extrañas hemos visto.

En esta ocasión, cobran fuerza dos hipótesis que pueden explicar tu problema. La primera de ellas se apoya en un posible error en la información sobre el chipset que la BIOS comunica al sistema operativo. En algunas placas base antiguas hemos detectado errores que obligan a Windows a identificar equivocadamente al chipset, activando características no soportadas por éste y desactivando otras que sí lo están, lo que deviene en errores de interpretación originados por los controladores de la tarjeta gráfica. Por este motivo, debes valorar la posibilidad de actualizar la BIOS de tu placa base (para ello, consulta la página web *www.gigabyte.com.tw*), y comprobar si VIA Technologies ha publicado en Internet algún parche que efectúe directamente cambios en el Registro de Windows con el objetivo de impedir el error de interpretación mencionado.

Otra posibilidad consiste en que la BIOS haya delegado en el propio sistema operativo la gestión de todos los recursos relacionados con la asignación de canales IRQ, DMA y puertos de entrada/salida. En ocasiones, esto genera errores relacionados con los dispositivos vinculados a la placa base a través de los zócalos ISA, PCI, AGP o los puertos USB. Para impedir que sea el sistema operativo el que aborde este proceso y obligar a la BIOS a realizar la gestión por sí misma, te aconsejamos desactivar la opción *PNP OS* (*Plug & Play Operating System*), ubicada habitualmente en la sección *PNP/PCI*.

Conexión a Internet

Comunicaciones / Internet >

Tengo un AMD Athlon XP 1700+ con Windows XP Professional y me conecto a Internet por medio de módem interno y con tarifa plana (horario fijo de 6 de la tarde a 8 de la mañana). Quisiera saber cómo puedo hacer que mi equipo se conecte automáticamente a esa hora, a las 6 de la tarde.

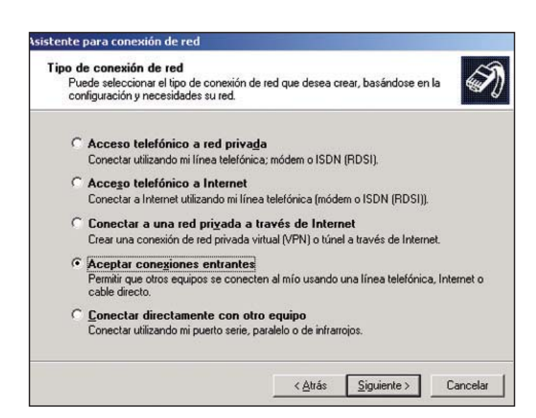
Manel Ledesma

La manera más sencilla de hacerlo, siempre que tengas el ordenador encendido, es utilizar el programador de tareas que incluye gratuitamente Windows XP. Debes especificar el archivo o programa que deseas ejecutar y la hora a la cual debe hacerlo. A continuación, lo que no debes hacer es utilizar el archivo de conexión que te facilita el proveedor. Si lo hicieras, la aplicación te pediría la confirmación para establecer la conexión a la red, por lo que se precisaría de tu intervención. Para evitar la presencia de cualquier usuario, ejecutaremos Internet Explorer a la hora que deseamos (a las 6 de la tarde), poniendo como página de inicio cualquiera que no necesite de nuestra intervención. Asimismo, antes de realizar todo esto, habrá que configurar adecuadamente nuestros datos en el apartado de *Conexiones/Opciones de Internet/Nivel personalizado*. En la ventana que aparecerá pincharemos en *Inicio de sesión/Inicio de sesión automático con el nombre de usuario y contraseña*.

Paso a paso > Conecta tu oficina y tu hogar

Software / Redes >

Para algunos profesionales es casi imprescindible acceder desde casa a los datos y recursos de la oficina, de manera que no tengan que trasladar datos en soportes ópticos de acá para allá. Por ello, vamos a mostraros cómo conectar por teléfono dos ordenadores y crear una red privada virtual o VPN. Lo primero que necesitamos es que el ordenador de casa y el de la oficina funcionen con Windows 2000, además de un acceso telefónico en ambos equipos; eso sí, siempre y cuando tengamos el permiso del administrador de la LAN de la oficina y queramos llevarnos trabajo a casa.



[01] Configurar la conexión entrante

En el PC de la oficina nos situamos en *Inicio/Configuración/Conexiones de red y de Acceso Telefónico*, donde pincharemos sobre *Realizar conexión nueva*. Del asistente que aparece, escogeremos *Aceptar conexiones entrantes*, preguntándonos por el tipo de dispositivo que vamos a utilizar para aceptar las llamadas, por ejemplo, un módem.
A continuación, llegamos a otra ventana donde elegimos *Permitir conexión privada virtual entrante*. En la siguiente indicamos los usuarios que podrán acceder a este servicio de Windows 2000. Para ello, pulsamos sobre *Agregar* y nos buscamos en la lista de usuarios de la red. Después, hacemos clic sobre *Propiedades* y activamos la opción *Devolución de llamada*, que se encarga de cortar la conexión con el servidor remoto y establecerla de nuevo, pero esta vez la comunicación se realizará desde el equipo que la inicia (la empresa se hará cargo del coste). Es posible escoger entre *No permitir la devolución de llamada*, *Permitir a quien llama establecer el número de devolución de llamada* o *Usar siempre el número indicado de devolución de llamada*.

[02] Configurar la red

A continuación, nos encontramos con la ventana *Componentes de Red*, en la que seleccionaremos los elementos que deseamos tener disponibles, es decir, equipos, impresoras o componentes adicionales como el protocolo de transporte compatible NWLink IPX/SPX/NetBIOS.
Para este tipo de conexión, el programa instala automáticamente el protocolo TCP/IP, por lo que iremos a *Propiedades TCP/IP de entrada*. Allí activaremos la casilla *Permitir a quienes llaman acceder a mi red local*. La segunda alternativa, *Asignación de direcciones TCP/IP*, se utiliza para darnos una dirección dentro de nuestra LAN. Hay dos posibilidades: usar un servidor DHCP o asignar un rango manualmente. La elección depende de cómo tenga configurada la infraestructura el administrador. La última opción nos permite especificar nuestra propia IP. Sólo se debe activar en caso de que el administrador lo diga y especifique una concreta. Para terminar, daremos un nombre a la conexión.



Tras cerrar el asistente, nos vamos al icono del escritorio *Mis sitios de red* y pulsamos sobre el botón derecho para situarnos en el menú contextual. Una vez en *Propiedades*, seleccionamos el protocolo TCP/IP correspondiente a la tarjeta de red y accedemos a la dirección IP del equipo (que debemos apuntar).

[03] El PC de casa

Ahora nos toca configurar la conexión saliente, es decir, la de nuestro hogar. Para ello, iremos al asistente en *Inicio/Configuración/Conexiones de red y de acceso telefónico*, que nos ofrece tres posibles opciones: *Acceso telefónico a Red Privada*, *Acceso telefónico a Internet* y *Conectar a Red Privada a través de Internet*.



A nosotros nos interesa la primera. La seleccionamos para pasar a un nuevo asistente. Nos pedirá introducir el número de teléfono al que queremos conectarnos, que debe coincidir con el del módem conectado al equipo de la oficina. Seguidamente, nos preguntará qué usuarios queremos que utilicen esa conexión, donde elegimos *Sólo para mí*. Una vez hecho esto, le daremos un nombre a la conexión, por ejemplo, *Acceso a oficina*.

AYUDA A OTROS LECTORES

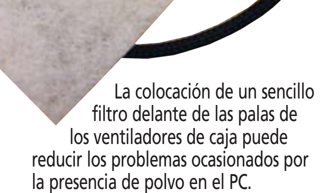
Las páginas de esta sección están abiertas a todos aquellos que queráis compartir vuestros trucos, recetas, triquiñuelas o técnicas de programación con otros usuarios de ordenadores personales. Para ello, basta con que nos los mandéis por correo electrónico a: trucos-pca@vnubp.es. También podéis contactar con nosotros por carta en: PC ACTUAL. San Sotero, 8. 4ª planta. 28037 Madrid, o bien utilizar el fax 91 327 37 04.

Vencer al polvo

Hardware / Componentes >

La rápida evolución tecnológica que están experimentando componentes como los microprocesadores o los discos duros exige una mejora continua de los sistemas de refrigeración. En la actualidad, son muchos los equipos en los que es necesario instalar un mínimo de dos ventiladores de caja capaces de originar en su interior el circuito de aire óptimo. Se trata de una forma eficaz de mejorar la refrigeración de los dispositivos que disipan más calor, optimizando su funcionamiento y prolongando su vida. Pero existe un problema: el polvo. Cuanto mayor sea el número de ventiladores (sobre todo aquellos responsables de la introducción de aire procedente del exterior), mayor será la cantidad de polvo que se introducirá en su interior. Por este motivo, es necesario abrir el equipo con cierta frecuencia y eliminar esta sustancia, ya que su acumulación en determinadas zonas del PC suele conllevar averías y, en ocasiones, daños irreparables. Para ilustrar esta posibilidad, basta explicar que el polvo acumulado en el eje de las palas de un ventilador puede incluso impedir su giro. Si esto sucede en el que se encarga de refrigerar la CPU, el problema podría adquirir dimensiones superlativas.

Afortunadamente, es posible reducir sensiblemente la cantidad de polvo que se introduce a través de los ventiladores de caja de forma muy sencilla. Para llevarlo a cabo, os aconsejo utilizar una tela porosa, que actuará a modo de filtro. Es preciso que este material sea muy esponjoso, ya que no debe impedir la circulación del aire. Obviamente, el caudal que pasará a través del ventilador no será tan voluminoso como en el caso en que se prescinde del filtro, pero seleccionándolo bien no debería haber ningún problema para garantizar una correcta refrigeración del equipo. Algunas tiendas especializadas en componentes informáticos venden soluciones porosas idóneas para este fin, aunque su sencillez permite fabricar los filtros de forma artesanal.



La colocación de un sencillo filtro delante de las palas de los ventiladores de caja puede reducir los problemas ocasionados por la presencia de polvo en el PC.

Para instalarlos, sólo debemos cortarlos de forma que sus dimensiones sean las idóneas (normalmente deben ser cuadrados de 8 cm de lado) e insertarlos delante de las palas de los ventiladores en el interior de los zócalos que la mayor parte de las cajas incorporan para facilitar su correcto anclaje.

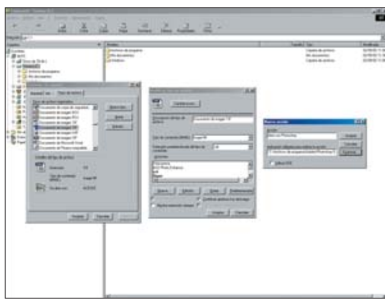
Javier Gómez Bea
Oviedo

Menú contextual a medida

Software / Sistemas operativos >

Todos sabemos que una función de Windows permite asociar un determinado tipo de ficheros a una aplicación. Gracias a esta característica, podemos acceder al contenido de un documento haciendo doble clic sobre él. Sin embargo, en ocasiones puede ser interesante que cierto tipo de archivos permanezca vinculado a más de una herramienta, de forma que seamos nosotros quienes decidamos con qué aplicación deseamos iniciarlos. Por ejemplo, podría ser útil que el sistema operativo brindase la posibilidad de abrir una imagen codificada en formato TIF con Adobe Photoshop en aquellos casos en los que sea necesario modificarla, o bien hacer lo propio con ACDSee cuando sólo queramos verla.

Para llevarlo a cabo, nos dirigiremos a *Inicio/Programas/Explorador de Windows* y a continuación haremos clic en la pestaña *Tipos de archivo*, ubicada en *Ver/Opciones de carpeta...* (o *Herramientas/Opciones de carpeta*, en el caso de Windows XP). Ahora localizaremos el tipo de fichero que nos interesa en la lista de tipos registrados de Windows, para a continuación hacer clic sobre él y posteriormente en el botón *Edición...* (*Opciones avanzadas* en WinXP). Para concluir, haremos clic en la opción *Nueva...* de la ventana de modificación del tipo de archivo, con el objetivo de especificar una nueva acción, introduciendo por último la cadena de texto que la describe en el campo *Acción* y especificando la utilidad que deberá iniciarla en *Aplicación utilizada para realizar la acción*. Es posible asociar tantas acciones a un determinado tipo de ficheros como queramos. Si más tarde accedemos al menú contextual de un archivo de ese tipo haciendo clic sobre él con el botón derecho del ratón, comprobaremos como las acciones definidas han sido añadidas.



Gracias a la definición de acciones sobre tipos de ficheros, es posible acceder de forma directa al contenido de un documento con múltiples aplicaciones.

Aunque para hacer este truco he utilizado Windows 98 SE, es posible extrapolar esta información a otras versiones de esta familia de sistemas operativos sin problema alguno.

Antonio Aparicio
Málaga

Actualizaciones

Software / Sistemas operativos >

Existe una forma bastante sencilla de comprobar si nuestro equipo está actualizado a la última. Si hemos configurado bien Windows XP, éste nos irá avisando cada vez que nos conectamos a Internet si algún parche no se encuentra instalado, permitiendo su posterior descarga. El problema aparece cuando queremos saber el estado de varios equipos de una red. Dado que el programa de actualización tiene una interfaz gráfica, es un poco complicado utilizarlo masivamente mediante el uso de cualquier tipo de *script*. Existe, sin embargo, una herramienta gratuita de Microsoft

```
Símbolo del sistema
C:\check>hfnetchk
Microsoft Network Security Hotfix Checker, 3.32
Copyright (C) Shavlik Technologies, 2001-2002
Developed for Microsoft by Shavlik Technologies, LLC
info@shavlik.com (www.shavlik.com)


Please use the -v switch to view details for
Patch NOT Found, Warning and Note messages


Attempting to download the CAB from:
http://download.microsoft.com/download/xml/security/1.0/NT5/EN-US/mssecure.cab

File was successfully downloaded.

Attempting to load C:\check\mssecure.xml.
Using XML data version = 1.0.1.463  Last modified on 2/7/2003.

Scanning JPLANA
...................
Done scanning JPLANA
----------------------------
JPLANA (10.14.2.89)
----------------------------

        * WINDOWS XP SP1

        Note             MS02-008        317244
        Warning          MS02-055        323255
        Patch NOT Found  MS03-005        810577

        * INTERNET INFORMATION SERVICES 5.1

        Patch NOT Found  MS02-062        327696

        * INTERNET EXPLORER 6 SP1

        Patch NOT Found  MS03-004        810847


C:\check>
```

Con este programa en modo de texto conseguiremos verificar el estado de actualización de todos los equipos de nuestra red.

que nos permite comprobar si el equipo cuenta con los últimos parches.
Para disfrutar de ella, sólo tenemos que descargarnos el programa desde la página web *www.microsoft.com/downloads/release.asp?releaseid=31154*. Hecho esto, sólo tenemos que abrir la línea de comandos para teclear *hfnetchk*. Se conectará automáticamente a Internet, descargará una base de datos de parches en formato XML y comprobará si nuestro equipo se encuentra «a la última».
La salida nos la devolverá en modo de texto, por lo que resulta ideal para combinarla con los *scripts* de *login* que tenga cada usuario. Si escribimos en un fichero de texto las direcciones IP de todos los equipos de nuestra red, o disponemos de un fichero similar con todos sus nombres, podemos utilizarlo junto con el modificador *-fh nombredelfichero.txt* (para el archivo con nombres) o *-fhip nombredelfichero.txt* (para el archivo con direcciones IP) para que el programa se conecte automáticamente y verifique su estado de actualización.
Germán Ruiz
Madrid

Buscadores integrados

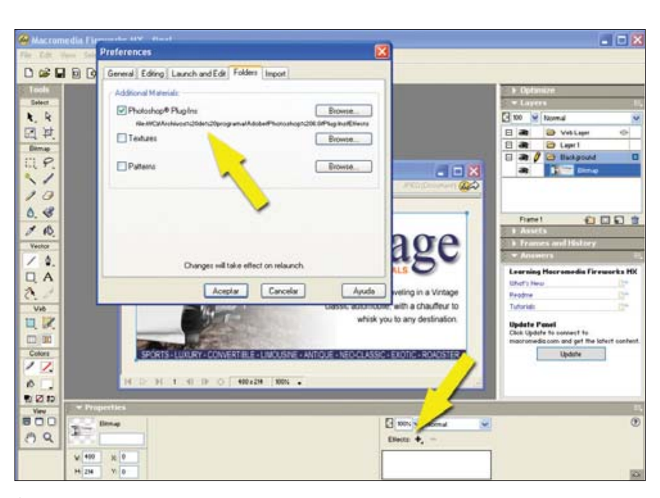
Comunicaciones / Navegadores >

Existe una forma de realizar búsquedas sin necesidad de introducir constantemente la dirección de Google en nuestro navegador. Lo primero es teclear *http://toolbar.google.com* y descargar un añadido para el programa. Éste, disponible en nuestro idioma, aparece en la aplicación como una barra más de direcciones. Basta con introducir las palabras



Con esta nueva barra de herramientas disponemos de toda la potencia de Google en Internet Explorer.

clave en esta zona y pulsar el botón que se encuentra adjunto para encontrar lo que busquemos.
Existen dos versiones de esta utilidad, una con capacidades avanzadas y otra sin ellas. La primera permite que, junto con los resultados de la búsqueda, aparezca determinada información, aunque desde la propia Google advierten de que, a cambio, perderemos algo de «privacidad» al ceder algunos



Ésta es otra forma de sacarle el mayor partido a nuestro software de diseño gráfico.

datos nuestros a los servidores. Por su parte, la segunda opción es la ideal para realizar búsquedas frecuentes sin necesidad de visitar constantemente su página.
Alvaro Torres de Arzúa
Barcelona

Fireworks y Photoshop

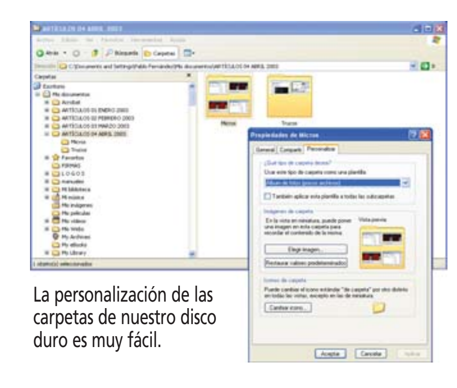
Software / Diseño gráfico >

Macromedia Fireworks permite multitud de posibilidades a la hora de diseñar gráficos vectoriales para incluir en páginas web. Además de ofrecer una gran compatibilidad con el resto de aplicaciones de la familia MX de Macromedia, como Dreamweaver, Flash o Director, posee otras características de importación que le hacen único. De esta forma, por ejemplo, si poseemos también Adobe Photoshop, la herramienta por excelencia del retoque fotográfico, podremos aprovechar cualquiera de los *plug-ins* de efectos que tengamos cargados en ésta. Sólo tendremos que acceder al menú *Edit/Preferences* de Fireworks MX e ir a la pestaña *Folders*. En esta ventana aparecen tres opciones. La primera de ellas es la que nos interesa. Marcaremos la casilla *Photoshop Plug-Ins* e indicaremos la ruta donde se encuentran éstos. Por defecto, podremos encontrarlos en *c:\Archivos de programa/Adobe\Photoshop/Plug-Ins*. Una vez realizada esta acción, sólo nos quedará reiniciar Fireworks. Cuando tengamos seleccionado cualquier vector u elemento susceptible de ser aplicado a alguno de los *plug-ins*, accederemos a la opción *Effects*, situada en la paleta *Properties*.
Aunque no todos estos *plug-ins* y efectos estarán disponibles por motivos de compatibilidad, sí podremos utilizar algunos de ellos, aumentando así las posibilidades de la aplicación.
José Luis del Hierro

Personalizar las carpetas

Software / Sistemas operativos >

Una de las funciones visuales que Microsoft ha mejorado con la aparición de Windows XP es el aspecto de las carpetas. Existen una serie de plantillas personalizadas que podremos aplicar a cualquiera de las existentes en nuestro disco duro. De esta forma, será posible diferenciar claramente las que contienen imágenes, música, vídeos, álbumes, o encontrar las que están incluidas en *Mis documentos*. Este proceso se puede realizar de una forma muy sencilla, pinchando simplemente con el botón derecho sobre la carpeta elegida y accediendo a sus propiedades. A continuación, seleccionaremos la pestaña *Personalizar* y escogeremos la plantilla que más se adecue a los contenidos. Además, si ésta posee imágenes, podremos elegir las que queramos que aparezcan cuando estamos en modo *Vistas en miniatura*. Será una manera más rápida de acceder o localizar nuestras carpetas.
Gabriel de la Serna



La personalización de las carpetas de nuestro disco duro es muy fácil.

Renombrar iconos en Windows XP

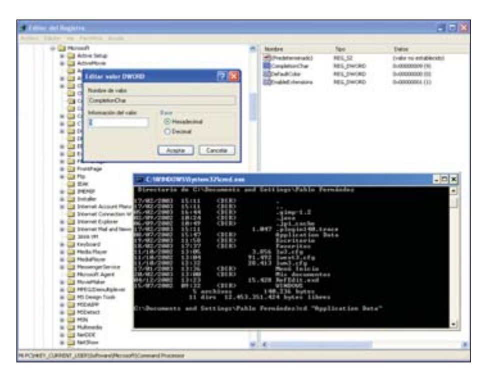
Software / Sistemas operativos >

Renombrar los iconos más habituales de nuestro escritorio no es una tare tan complicada como pueda parecer. Para llevar a cabo este truco, tendremos que acceder al Registro del sistema, más concretamente a la cadena *\HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Explorer\CLSID*, y abrir la subclave del icono que vamos a renombrar. Cada uno de ellos lleva asociada una clave de la lista con la que nos encontramos. Las correspon-

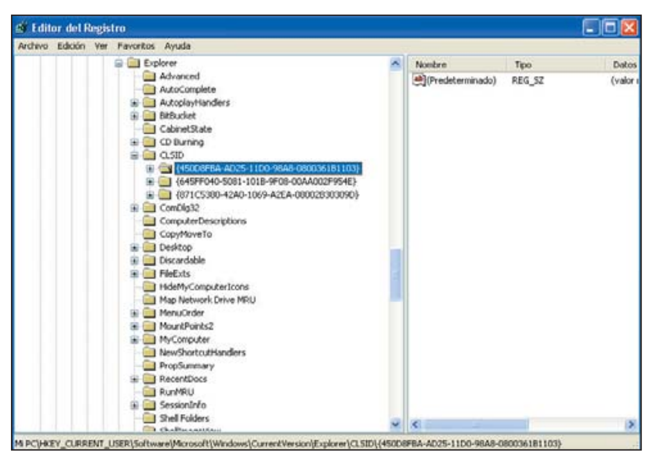
Completar la línea de comandos

Software / Sistemas operativos >

Éste es un truco ideal para los usuarios que aún utilizan ventanas de MS-DOS para realizar determinados trabajos. Se trata de «autocompletar» nombres de ficheros y carpetas, de la misma forma que podríamos hacerlo en sistemas Unix y Linux. Así, nos evitaremos tener que teclear nombres largos, un trabajo bastante tedioso, ya que tendremos que introducirlo entre comillas o con el formato nombre~1. Los usuarios de sistemas Windows XP están de enhorabuena, ya que esta función se incluye automáticamente. Sólo habrá que pulsar la tecla de tabulación después de haber escrito los primeros caracteres del nombre de la carpeta o fichero. Oprimiendo esa tecla, mágicamente, aparecerá su nombre completo. No obstante, para los sistemas Windows que no implementen esta función, como Windows NT 4.0, podremos activarla accediendo al Registro y modificando una de sus claves. Tras ir a *Inicio/Ejecutar* y teclear *regedit*, buscaremos la clave *HKEY_CURRENT_USER/Software/Microsoft/Command Processor.* En este punto aparecerán cuatro claves, aunque nosotros seleccionaremos con el botón derecho la llamada *CompletionChar*, pulsando después en *Modificar*. Cambiaremos su valor por 9. Después cerraremos el editor y reiniciaremos el sistema para que los cambios surtan efecto.
Ignacio Santos



Con este truco podremos salir de más de un aprieto cuando tengamos que escribir nombres largos de ficheros o carpetas.



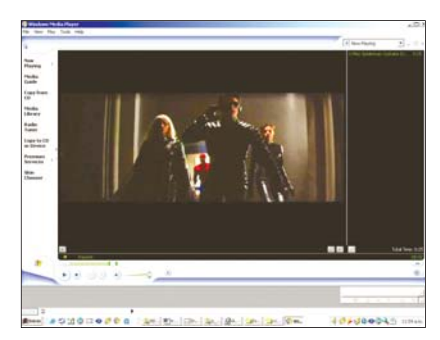
Windows XP nos permite personalizar nuestro escritorio dando el nombre que queramos a los iconos que se incluyen por defecto.

dencias son las siguientes:
Mis sitios de red: *(208D2C60-3AEA-1069-A2D7-08002B30309D)*
Mi PC: *(20D04FE0-3AEA-1069-A2D8-08002B30309D)*
Mis Documentos: *(450D8FBA-AD35-11DO-98ª8-0800361B1103)*
Papelera de reciclaje: *(645FF040-5081-101B-9F08-00AA002F954E)*
Internet Explorer: *(871C5380-42A0-1069-A2EA-08002b30309D)*
A continuación, hacemos doble clic en el valor que nos interese e introducimos el nuevo título. Para que los cambios se hagan efectivos, pincharemos con el botón derecho del ratón sobre el escritorio y seleccionamos *Actualizar*. Si queremos deshacer un cambio, pulsamos con el botón derecho del ratón sobre el valor del icono en el Registro y damos a *Eliminar*.
Mónica Pereda
Cuenca

DVD con Media Player en W2000

Software / Multimedia >

Cuando intentamos reproducir un DVD de vídeo en nuestro ordenador con Windows 2000, lo normal es que utilicemos algún programa adicional especialmente dedicado a estas lides y que no viene integrado con el sistema; por ejemplo, PowerDVD de Cyberlink. Sin embargo, el objetivo de estas líneas es mostraros cómo disfrutar de DVD desde el Windows Media Player que viene incluido en el propio sistema, pero no activado por defecto.



Es posible visualizar películas MPEG-2 desde W2000, aunque necesitaremos las librerías de decodificación que se instalan con PowerDVD o WinDVD.

Para poder hacerlo, abrimos el Registro y nos situamos en *HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\MediaPlayer\Player\settings*. Seguidamente, creamos una nueva cadena de nombre *EnableDVDUI* y le damos el valor *Yes*. Con esto ya debería de ser suficiente para poder ver DVD por medio de este programa, aunque, eso sí, tendremos que disponer de la capacidad de decodificar DVD en nuestra máquina, algo posible sólo al instalar las aplicaciones dedicadas a esta tarea.
Teodoro Fernández
Madrid

Router en multipuesto

Comunicaciones / Routers ADSL >

Si tenemos en casa la tarifa plana ADSL de Telefónica y poseemos el *router* de 3Com OfficeConnect Remote 812, es posible que en alguna ocasión queramos añadir más equipos a la red para aprovechar las ventajas de la banda ancha. En la página web *www.telefonicaonline.es* podremos encontrar una pequeña utilidad que nos servirá perfectamente para estos fines. Cuando la descarguemos y ejecutemos, simplemente deberemos volver a conectar el *router* al puerto COM 1 o 2 de nuestro PC, en el caso de que lo hayamos desconectado, y seleccionar el modo multipuesto del mismo. A continuación, el dispositivo se encargará de realizar todos los cambios sin la necesidad de que intervenga el usuario en ningún momento de la operación. Asimismo, una vez terminada la configuración en modo multipuesto, puede ser que determinadas aplicaciones, tales como servidores FTP o la posibilidad de ejecutar algunos juegos en red, necesiten ser accesibles desde Internet. Si hemos establecido una estación por defecto, todas las peticiones entrantes serán dirigidas hacia este equipo; en cambio, si deseamos que éstas sean enviadas a otras máquinas hemos de definirlo desde la opción *Gestionar puertos*. En la nueva ventana que aparecerá en pantalla, podremos seleccionar el tipo de tráfico, UDP o TCP, y el puerto público que deseamos redirigir.

Mario Rodrigo
Ciudad Real



No necesitamos ningún conocimiento especial en redes para cambiar la configuración del router 3Com que proporciona Telefónica.

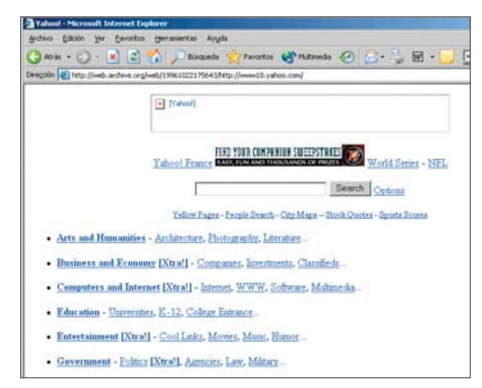
¿Sabías que...?

Visita al pasado

Comunicaciones / Navegadores >

Si alguna vez habéis tenido curiosidad por conocer qué es lo que se publicaba en las primeras páginas web que aparecieron en Internet, existe una forma de navegar entre los archivos de Internet, como pura curiosidad o como forma de investigar la historia tan reciente y a la vez tan lejana de esta tecnología revolucionaria.
En *www.archive.org* se halla lo que ellos llaman WayBack Machine, un simple botón y una barra donde introduciremos la dirección de Internet que queramos. Al accionar el pulsador, aparecerán diversas «fotos» de las páginas archivadas a lo largo de los años. En este caso Yahoo aparece con capturas de hasta 1997, donde podréis ver que el famoso portal apenas disponía de varios enlaces a diversas categorías. Cuanto más tiempo lleve la página colgada, y más conocida sea, más posibilidades tendréis de ver cómo era antes del gran «boom».

Pedro Figueras
Sevilla



Aquí podéis ver cómo era Yahoo! en sus inicios. Desde luego, nada tiene que ver con el portal actual.

Backup en XP desde consola

Software / Sistemas operativos >

Una de las funciones de Windows XP es la posibilidad de hacer una copia de seguridad de una partición a otra o de un disco duro a otro. Como muchos sabréis, esto se puede realizar desde el menú *Inicio*, siguiendo la ruta *Programas/Accesorios/Herramientas del sistema/Copia de seguridad*; por el contrario, quizá sea menos conocido que es posible desarrollar la misma acción desde MS-DOS. Para ello, acudiremos a la línea de comandos y escribiremos *ntbackup*. Para que veáis con más claridad qué es lo que ocurre al ejecutar dicho comando, me valdré del siguiente ejemplo: tecleamos *ntbackup backup D:\ /J "Copia" /F "C:\backup.bkf" /V:yes*, donde *"Copia"* es el archivo de seguridad que vamos a crear en la unidad D:\, y /F *"C:\backup.bkf" /V:yes* es la comprobación final del *backup* que hemos obtenido. Tras pulsar el botón *Aceptar*, se lanzará la herramienta adecuada y, además, tendremos la oportunidad de seguir el estado de la copia, el tiempo consumido hasta el momento o la estimación de cuánto tardará en completar el proceso.

Chema Azkoitia
Alava

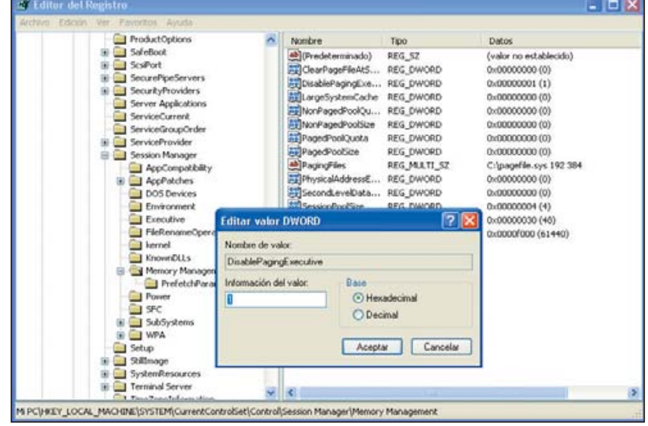


Hacer una copia de seguridad del disco duro sin necesidad de software adicional no es nada complicado.

Optimizar la memoria

Software / Sistemas operativos >

Windows XP requiere una gran cantidad de memoria para funcionar correctamente, ya que, cuando tenemos varias aplicaciones abiertas, el sistema intercambia entre la memoria RAM y el disco duro los pro-



Es recomendable optimizar al máximo el uso de la memoria del sistema.

gramas que se ejecutan de fondo y los archivos abiertos. Cuando vuelves a una aplicación que se ha pasado al disco, hay un retraso considerable, puesto que ésta debe regresar de nuevo a la memoria principal desde la secundaria. Si nuestro ordenador está equipado con 128 Mbytes o, mejor aún, con 256 o 512 Mbytes, es más que recomendable desactivar este proceso, denominado intercambio a disco (o paginación). Los usuarios que tengan 256 Mbytes o más también deben impedir que Windows intercambie partes del núcleo del sistema operativo al disco (memoria secundaria). Si forzamos a Windows a que mantenga el núcleo dentro de la memoria principal, podremos mejorar el rendimiento de nuestro ordenador, ya que los accesos a las funciones de XP estarán operativos rápidamente. El sistema utiliza entonces la memoria disponible, excepto los 4 Mbytes que se reservan para el núcleo central. Como Windows maneja la memoria de forma dinámica, puede usar hasta 8 Mbytes para ese *kernel* si fuese necesario. Por otra parte, cuando se inician procesos que requieren mucha RAM, partes del núcleo de Windows se eliminan de la caché para hacerles sitio. Hechas estas aclaraciones, para mejorar el funcionamiento de nuestra máquina, ejecutaremos el comando *Regedit* y nos situaremos en la clave *\HKEY_LOCAL_MACHINE\System\CurrentControlSet\Control\Session Manager\Memory Magement*. Seguidamente, desactivaremos la paginación de las aplicaciones y archivos de datos haciendo doble clic en la entrada *DisablePagingExecutive* y cambiando el valor a *1*. Si además queremos desactivar el intercambio del núcleo, pincharemos en *LargeSystemCache* y lo variaremos también a *1*.

Adolfo Serna
Burgos

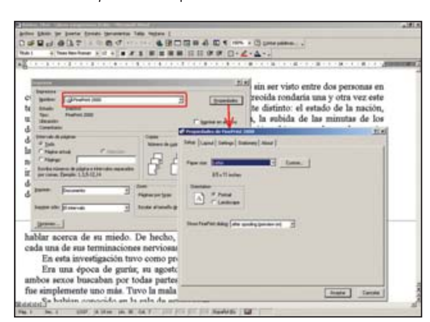
Paso a paso > Imprimir un folleto

Software / Impresión >

Si tienes un pequeño negocio cuyos servicios quieres promocionar mediante la distribución de un folleto descriptivo o, sencillamente, quieres divulgar cierta información en un formato cómodo y accesible, FinePrint 2000 es la herramienta más adecuada para ello. En efecto, de entre sus múltiples posibilidades de configuración (que podréis conocer instalando la aplicación, pues se incluye en nuestro CD ACTUAL), para este caso práctico nos centraremos en la opción *booklet* (folleto, en castellano). Básicamente, en la misma cara de cada hoja, este método fuerza la impresión de la primera página del documento con la última, la segunda con la penúltima y así sucesivamente. De esta forma, cuando concluya la impresión, tan sólo tendremos que doblar todos los folios por el eje central.

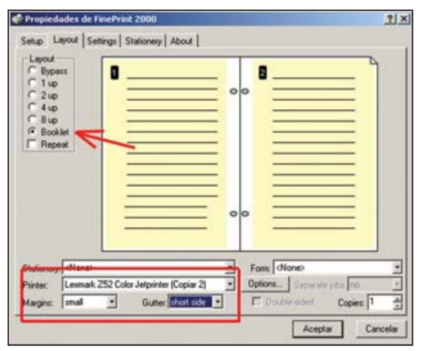
[01] Instalación del software

Durante el proceso de instalación, se creará una impresora virtual, llamada por defecto FinePrint 2000, que se encargará de lanzar el programa de configuración desde donde tratar el documento antes de enviarlo a la impresora física. De esta manera, independientemente del editor de textos que usemos, tendremos la oportunidad de disfrutar de las ventajas de FinePrint 2000. En este ejemplo, emplearemos Microsoft Word 2000 para generar el documento al que posteriormente daremos un formato específico. Tras dar por finalizada la redacción, acudiremos al menú *Archivo/Imprimir* y, en el cuadro de diálogo que aparece, seleccionaremos la impresora FinePrint 2000. A continuación, pulsaremos sobre el botón *Propiedades* para definir la salida.



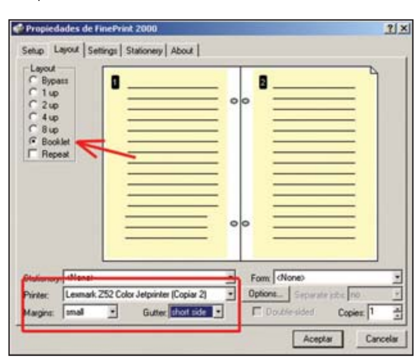
[02] Formatos de salida

La ventana de configuración se compone de cinco pestañas, de las cuales nos interesa en *Layout*. De entre las composiciones que podemos aplicar a cada página, activaremos la casilla *Booklet* y, en la parte central, se nos mostrará un boceto de la disposición final del texto. En esta misma pestaña, debemos tener en cuenta dos campos importantes. Uno de ellos, *Gutter*, hace referencia a la parte central de cada hoja impresa; así, si seleccionamos *Short side*, nos dejará un pequeño espacio para colocar un «gusanillo» o unas anillas. Por su parte, *Printer* es la impresora física a la que se redirigirá el documento una vez configurado.



[03] Opciones de la impresora

El siguiente paso será pinchar en *Options* para concretar qué características ofrece nuestra impresora, en especial la que hace referencia a si la máquina goza de módulo *duplex*. En el caso de no contar con él (lo más común en los equipos domésticos), habilitaremos la casilla *This printer requires manual duplex* y, dentro de este apartado, escogeremos las opciones que se ajusten a la salida de nuestra impresora, como por ejemplo dar la vuelta al papel 180 grados. En este sentido, para no gastar demasiado papel en ajustes y reajustes, es conveniente hacer una prueba mandando cuatro páginas en un mismo folio para hacer las correccciones de orientación oportunas. Además, presionando el botón *Wizard*, un asistente nos guiará en dicho proceso. Por último, aceptaremos los cambios desde *OK*.



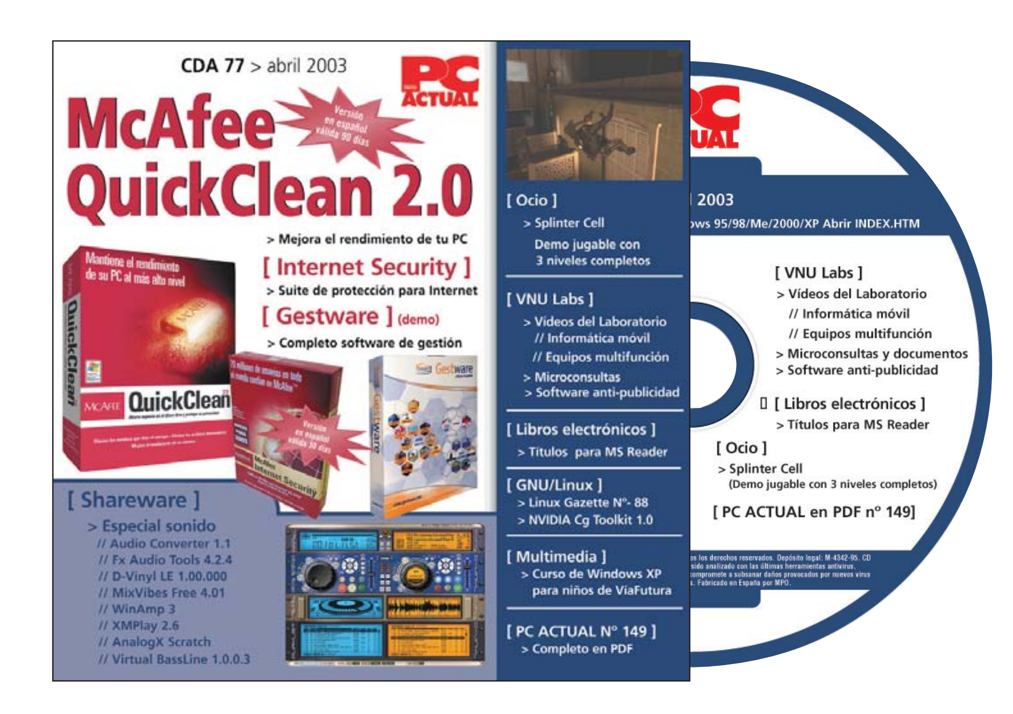
[04] Vista preliminar del folleto

En seguida, retomaremos la pantalla original de impresión, donde habremos de *Aceptar* para comenzar el proceso y contemplar la vista preliminar de nuestro documento con el formato que hemos escogido (*Booklet*). Aquí, confirmaremos que la página tiene la orientación correcta, que figura el espacio para las anillas en el eje central y que en la primera hoja está la primera página del texto situada a la derecha de dicho eje. Si todo es correcto, tan sólo nos resta pulsar *Print* para obtener el folleto en papel.

Contenidos variados

Manten limpio tu PC y pásatelo en grande con el contenido del CD ACTUAL

Una versión de 90 días de QuickClean 2.0, la demo de Splinter Cell con tres niveles completos, el *kit* de desarrollo de NVIDIA Cg para Linux, y mucho más.



Nuestro CD ACTUAL ofrece un variado menú para satisfacer los gustos más diversos. De primer plato tenemos una versión de 30 días de **QuickClean 2.0**, un completo programa que se encarga de recuperar espacio libre del disco duro eliminando permanentemente los programas que ya no se utilizan. De esta forma, el sistema mantiene el nivel operativo óptimo. De la misma casa, McAfee, nos llega también la versión de demostración de **Internet Security 5**. Se trata de un útil paquete compuesto por el antivirus VirusScan Home Edition 7.0., destinado a proteger el sistema de virus, troyanos, gusanos de Internet, *scripts* dañinos y otros programas perjudiciales, y por el Firewall 4.0, que servirá para controlar las comunicaciones que entran y salen del PC. Asimismo, el programa incluye una protección contra el software que ayuda a aumentar nuestra privacidad erradicando los programas *snooper* que intentan realizar un seguimiento de los hábitos de navegación por Internet.

Por otro lado, también os ofrecemos **Gestware 2.02** en versión de demostración. Un programa que abarca diferentes herramientas para la gestión de ventas, almacén, compras, vehículos, efectos, T.P.V, facturación y contabilidad, entre otros, y que sin duda será de gran utilidad para muchos de nuestros lectores.

Linux y VNU Labs

Comenzamos por el software dedicado al SO del pingüino. **NVIDIA Cg Toolkit 1.0** es una herramienta para programadores 3D que incluye diferentes componentes para aprovechar las características que ofrecen las plataformas DirectX y OpenGL. Incluye un compilador y las librerías necesarias para realizar espectaculares efectos y tratar los objetos tridimensionales de una forma fácil y rápida. Además, incluye diferentes *plug-ins* para diseñadores de ciertos programas (Maya 4.5, 3DSMax 5 y XSI 3.0) y una completa documentación con cientos de ejemplos. Además, este mes incluimos el último número de la revista **Linux Gazzete 88** para usuarios de Linux. En los próximos meses iremos actualizando los nuevos números según vayan saliendo.

Por lo que toca a nuestro laboratorio, como ya es costumbre incluimos la **Metodología de análisis del Laboratorio**, documento que te permitirá conocer cómo trabajan nuestros expertos del laboratorio y saber qué significa cada apartado en las pruebas de evaluación de la revista. Por otro lado, dos nuevos **Vídeos prácticos del laboratorio técnico**, donde se incluyen los correspondientes al tema de portada de este mes, Informática móvil, y un adelanto del artículo de equipos multifunción que estamos preparando para el próximo número.



Protege tu PC de las amenazas que acechan en la Web.

Shareware

Este número dedicamos este importante apartado a recopilar programas de música empezando con títulos como **Aldo's WAVEdit**, un editor gráfico de archivos de sonido en formato WAV que nos permite concatenar múltiples ficheros para posteriormente editarlos, añadirles algunos efectos de sonido y, si queremos, convertirlos a MP3; **Audio Converter 1.1**, que nos brinda la posibilidad de convertir del modo más sencillo posible diversos ficheros de música ya que soporta WAV, MP3, VOX, ACM, WMA y RAW; **Fx Audio Tools 4.2.4**, un amplio *pack* de utilidades de audio que permite reproducir, convertir y grabar ficheros de sonido de diferentes formatos; **GoldWave 5.01**, un

Ejecución del CD ACTUAL

CD ACTUAL arranca de forma automática en Windows 9x/ME/NT/2000/XP. Si la opción de arranque de tu ordenador está desactivada, ejecuta el fichero «index.htm» que está en el directorio raíz del CD. Si durante la ejecución del CD experimentas problemas, envíalo a la siguiente dirección y te haremos llegar uno nuevo:

VNU Business Publications España
San Sotero, 8. 4ª planta
28037 Madrid

Si tienes problemas para instalar o ejecutar algún programa determinado, esto no significa que el CD esté estropeado. Si esto ocurre, comprueba que tu sistema cumple todos requisitos para ejecutar el programa en cuestión. Por último, te recordamos que CD ACTUAL ha sido comprobado con las últimas versiones existentes de antivirus, tarea de la que se encarga la empresa especializada **Network Associates.** Aun así y debido a la imposibilidad de estar completamente protegidos contra estos «inquilinos», te recomendamos que tomes tus propias medidas. Si experimentas algún problema con la instalación o ejecución de algún programa del CD llámanos al **91 313 79 00.** El horario de atención es de **10 a 12 horas los lunes y miércoles.**



Realiza tus propias mezclas utilizando los platos como si fueras un DJ profesional.

editor con multitud de atractivas características como osciloscopios, visualizador de espectros, efectos, etc y soporte para un gran número de formatos; **WAV to MP3 Encoder**, una útil aplicación para convertir de forma muy sencilla ficheros de WAV a MP3, con la opción de usar hasta 40 modos diferentes de compresión; y **Audys 1.1.0.36**, un conjunto de utilidades que incluye un reproductor y un mezclador de audio, además de una radio.

Seguimos nuestro periplo por el mundo de los programas musicales con **D-Vinyl LE 1.00.000**, un atractivo mezclador de ficheros en MP3 cuyo uso se basa en la separación de cuatro modos de trabajo diferentes; **iBeat 1.4a**, un generador de *loops* (bucles de música que se repiten) que trabaja hasta con 8 pistas simultáneamente y se maneja con gran sencillez; **MixVibes Free 4.01**, que nos permite componer nuestros propios temas de música digital realizando mezclas de diferentes temas con un máximo de cuatro pistas simultáneas además de otras interesantes utilidades; **n-track Studio 3.0 Build 1181**, un excelente editor con soporte para multipista que permite grabar y mezclar sonidos en formato MIDI y aplicar a nuestras mezclas hasta un total de 255 efectos digitales diferentes por pista; **JetAudio 5.01**, un reproductor muy poco convencional ya que incluye numerosas características adicionales como un completo ecualizador, control de velocidad o efectos digitales, soporte para vídeo y una interfaz personalizable por medio de *skins*; y además los programas **MusicMatch Jukebox Basic 7.50.1070**, **Sonique 1.96**, **Winamp 3.0**, **XMPlay 2.6**, **AnalogX Vocoder**, **Scratch AnalogX**, **HAMMERHEAD 1.0**, **J&V Percusion Generator**, **Stomper Hyperion** y **Virtual BassLine 1.0.0.3 Beta**.

Multimedia y Ocio

Empezamos con los capítulos 1 y 2 del **Curso de Windows XP para niños** proporcionados por Vía Futura. Un curso interactivo para que los más pequeños aprendan a manejarse con Windows XP. El curso está guiado por la voz de una niña que, continuamente, explica al alumno todo lo que aparece en pantalla y, a continuación, le invita a interactuar para que aprenda el manejo de este SO.



Haz que tus hijos aprendan fácilmente el manejo de Windows XP con este curso interactivo.



Pásatelo bomba con este espectacular juego de infiltración que ha arrasado en la Xbox.

Por la parte dedicada al Ocio, destacar la demo de **Splinter Cell**, uno de los juegos más esperados de la temporada tras su éxito en la plataforma Xbox. Aquí tienes una versión con la que podrás disfrutar de tres niveles de este fantástico juego de acción y sigilo que planta cara al mismísimo Metal Gear Solid.

Y además, varios extractos de libros en formato Microsoft Reader ofrecidos por la UNED. Entre ellos encontrarás los títulos *Arqueología y antropología ibéricas*, *De princesas, señoras y otras clases de mujeres* o *Diagnóstico y educación de los más capaces*.

PC Actual en PDF

La seguridad es la protagonista del número de Febrero de PC ACTUAL en el que analizamos los mejores antivirus, *firewalls* y aplicaciones que garantizan la seguridad de nuestro PC. Aunque, desde luego, esto es sólo el principio de lo que encontrarás en este imprescindible documento.

Jesús Fernández
jesus.fernandez@vnubp.es

Interfaz del CD

Gracias a la interfaz del compacto es posible acceder a cualquier categoría o programa desde las diferentes secciones del CD. A través del menú situado a la izquierda de la pantalla, podemos seleccionar la categoría que nos interesa y, seguidamente, aparecerá la pantalla principal de dicha sección desde la que accederemos a las fichas de los programas. En cada pantalla aparece la lista de programas destacados del mes y un acceso a las noticias recopiladas en los últimos 30 días.
Cada programa, aplicación, documento o vídeo posee su propia ficha técnica, en la que detallamos tanto las características técnicas del programa como una descripción sobre el mismo y el acceso a la instalación.

Especial vídeo

Las herramientas para convertirse en un experto en vídeo digital

Os ofrecemos la más completa colección de programas para crear tus propios vídeos en DivX o Xvid, convertir tus DVD en SVCD y viceversa, para llegar a ser un experto «ripeador».



Comenzamos con una versión *trial* de 60 días de **Combustion 2.1**, espectacular editor de vídeo y efectos que añade todo tipo de herramientas para realizar casi cualquier efecto con resultados profesionales. Por otro lado, tenemos **3DMark2003**, la última y controvertida versión de la mejor aplicación para medir el rendimiento de tu sistema gráfico. Otro punto fuerte de este compacto es **NVIDIA Cg Toolkit 1.0**, una herramienta para programadores 3D que incluye componentes para aprovechar las características que ofrecen las plataformas DirectX y OpenGL.

Conversores

Si lo que quieres es hacer tus propias copias de seguridad de DVD o, simplemente, convertir vídeo a cualquier formato, aquí tienes utilidades como **cladDVD XP 1.31**, completo extractor de datos de DVD a nuestro disco duro; **DVD2AVI 1.86**, programa capaz de convertir ficheros de DVD, VOB, M2P, M2V y MPV a ficheros AVI; **DVD2SVCD 1.1.2 Build 1**, programa completo que permite convertir un DVD en SVCD directa y automáticamente; **DVD Decrypter 3.1.3.0**, extractor de datos de los DVD; **DVD Master 2001**, otro extractor que destaca por su rapidez; **Easydivx 0.821**, para convertir fácilmente de DVD a DivX sin necesidad de usar otros programas; **FlasKMpeg 0.78.39**, utilidad en castellano para comprimir vídeo a DivX además de incluir un editor de vídeo; **TMPGEncoder 2.510**, uno de los programas de conversión más conocido y completo; **VCDEasy 1.1.1**, que convierte de forma sencilla cualquier vídeo en MPEG a VideoCD para disfrutarlo en el reproductor doméstico; y **XMPEG 4.5**, otro de los imprescindibles para convertir vídeo MPEG a cualquier formato y además a una gran velocidad.

Editores

Además de convertir tus vídeos, podrás editarlos, añadir efectos, cortar y pegar secuencias, etc gracias a estos programas: **ABC VideoRoll 2.5 Build 72b**, gratuito pero que ofrece grandes posibilidades para manipular vídeos con herramientas de mezcla, textos, filtros y efectos; **AVIedit 3.37**, completo editor que permite capturar, añadir efectos, controlar el color y distorsiones; **Camtasia Studio 1.0.1**, compuesto por dos aplicaciones, Camtasia Recorder, para grabar desde cualquier fuente de vídeo, y Camtasia Producer, para editar vídeo y añadir efectos; **FMV MovieMixer 1.0.6**, programa que genera mezclas de vídeo e imágenes añadiendo efectos animados; **Full Motion Video 4.20**, para añadir efectos a tus creaciones de forma sencilla; **Windows Movie Maker 2**, sencillo y completo editor de vídeo sólo para Windows XP Home y Professional; **Zwei-Stein 3.01**, editor de vídeo que además permite añadir efectos y transiciones diferentes; y además **MPEG Scissors 1.2.0.5**, **Ulead DVD Workshop 1.2**, **Ulead VideoStudio 7.0** y **VirtualDub 1.4.11**.

Reproductores

Imprescindibles para visualizar nuestras creaciones, os ofrecemos los siguientes: **BSPlayer 0.86.493**, completo reproductor para películas en formato MPEG-4, tan popular en los últimos tiempos; **Global DivX Player (GDivX) 1.9.9.2**, reproductor de la mayoría de formatos de vídeo actuales consumiendo muchos menos recursos que el popular Media Player; **PS2Reality mediaplayer 1.25e**, para ver vídeos MPEG4 en la PlayStation 2; y además **QuickTime 6**, **RealOne Player Gold**, **ViPlay 2.04** y **Windows Media Player 9**.

Códecs

Os ofrecemos una colección con casi todos los códecs de vídeo existentes: **3ivx Codec D4 4.0PR2**, para comprimir vídeos con un ratio de 1:12 y una calidad similar al DVD; **DivX Video 5.0.3**, la mejor calidad en MPEG-4; **Koepi's XviD MPEG4 Codec 17022003-1**, basado en MPEG-4 y muy similar al extendido DivX; **K-Lite 1.6**, paquete que incluye un sinfín de códecs para Windows; **Nic's XviD MPEG-4 Codec 0.9.0**, otra compilación de códecs de vídeo MPEG-4; y por último **Nimo Códecs Pack V5.0**, otra completa colección de códecs.

Varios

En este apartado incluimos diferentes programas como **DiVFix 1.091**, para arreglar errores en ficheros comprimidos con el códec DivX en formato MPEG-4; **DVD Speed 0.53**, aplicación para testear la velocidad de nuestro lector DVD; **SubRip 1.16**, sencillo programa para modificar subtítulos y añadirlos a nuestros vídeos; **Synchronizer b0.08**, para corregir problemas de desincronización entre audio y vídeo en una película «ripeada»; y por último **Video Capturix 2000 3.8 Build 172**, para capturar de forma sencilla todo tipo de vídeos. PCA

Jesús Fernández

Control remoto del PC

Este paquete reúne tres aplicaciones que facilitan el acceso a nuestra máquina

Las soluciones de administración y control remoto permiten manejar los recursos de una máquina distante fácilmente. LapLink es una de las referencias claras en este mercado, para el que ahora presenta una solución multidisciplinar.

De las tres aplicaciones que conforman este conjunto nos detendremos en primer lugar en el principal motor del éxito de esta solución de control remoto: el tradicional LapLink Gold, esta vez en su versión 11. Mediante esta utilidad podremos conectarnos a un ordenador y gestionar todos sus recursos. Gracias al asistente, su instalación es muy sencilla, tan sólo habremos de tener cuidado con la configuración de los programas cliente y servidor, que permiten que una máquina se comunique con nuestro servidor LapLink o bien sea nuestro equipo el que establezca contacto con otro a través del cliente.

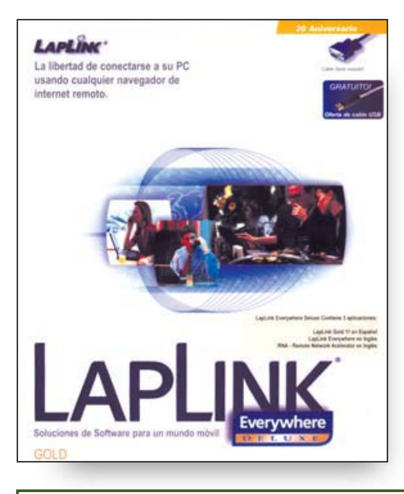
El segundo componente, LapLink Everywhere, está pensado para poder acceder a nuestros ficheros y a Outlook desde cualquier otro ordenador mediante el empleo de un simple navegador de Internet. Con esta herramienta servidora y mediante un mecanismo de autenticación web, cualquier internauta podrá ver los archivos de nuestro PC y, lo que es más importante, toda la información disponible en el cliente de correo. Por tanto, resultará de gran utilidad a aquellas personas que necesitan acceder a su agenda de contactos y consultar sus mensajes desde cualquier parte.

En tercer y último puesto, Remote Network Accelerator optimiza la comunicación extremo a extremo, sacando partido de las características de la red y del tipo de transmisión que estemos efectuando.

Conclusiones

Aunque Windows XP permite disfrutar de las posibilidades de control remoto a través de Messenger y de la utilidad de *Escritorio remoto*, lo cierto es que LapLink, por la gran cantidad de opciones que presenta, supera con mucho sus prestaciones. La herramienta de control a distancia con visualización del Escritorio tanto en nuestra máquina como en el sistema al que nos conectamos o los servicios de LapLink Everywhere son, sin duda, muy interesantes para aquellos que gusten de acceder a sus datos y al dominiode su PC con toda la potencia necesaria desde cualquier lugar. **PCA**

Javier Pástor Nóbrega



LapLink Everywhere Deluxe

Características
Software de administración y control remoto. Consta de tres paquetes: LapLink Gold 11, LapLink Everywhere y LapLink Remote Network Accelerator. Conexiones a través de cable (serie, paralelo, USB), red (IPX y SPX), Internet, infrarrojos y módem. Cable serie/serie proporcionado

Precio
245,92 euros, IVA incluido

Contacto
Fabricante: LapLink Ibérica
Tfn: 91 710 30 27

Web
www.laplink.com

Calificación

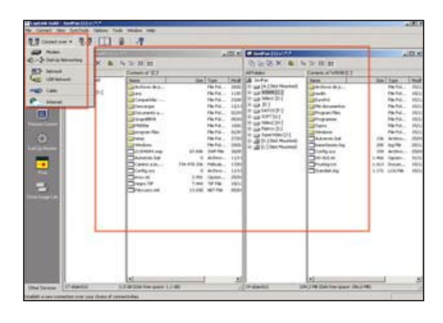
Valoración	5,2
Precio	2,8
GLOBAL	**8**



Paso a paso > LapLink Gold

[01] 5 formas de intercambio

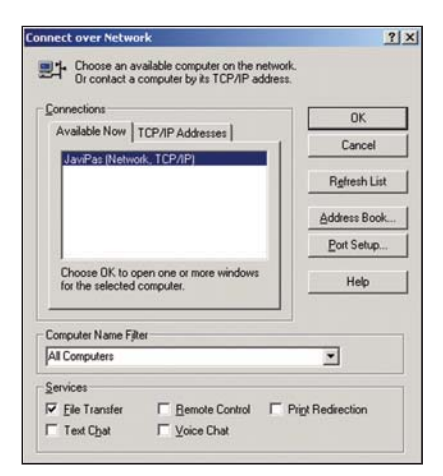
En esta aplicación, la primera opción de conexión es la que nos permite transferir ficheros. Como en todas las demás, tras instalarla y ejecutarla, debemos conectarnos a la máquina remota pinchando en el botón *Connect over*, que desplegará las opciones disponibles. Así, es posible realizar el enlace mediante un módem que sirva de vínculo entre los dos equipos. Además, podremos establecer una comunicación convencional a través de un acceso telefónico o *Dial Up* (tanto por protocolo IPX como TCP/IP). También podemos decantarnos por el uso de cables de conexión directa, es decir, del serie que se adjunta o de uno USB que podremos adquirir opcionalmente. Por último, existe la posibilidad de utilizar infrarrojos o Internet, pero esto último requiere que ambas máquinas publiquen sus direcciones en el servidor.



Una vez elegida la conexión adecuada, sólo tendremos que pulsar en el icono *Transmisión de archivos* (*File Transfer*) para acceder a todas las unidades del ordenador remoto, pudiendo realizar operaciones de copia y modificación en estos discos. Nos aparecerá una ventana de Explorador dividida en dos partes: una con los medios de almacenamiento de nuestra máquina y otra correspondiente al PC al que nos conectamos.

[02] Sincronización instantánea

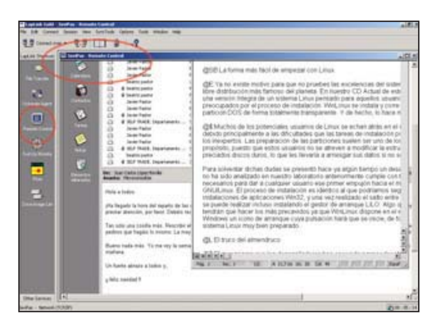
Si lo que necesitamos es sincronizar cierta información, LapLink proporciona la herramienta Xchange Agent, que ofrece un asistente que permite mantener datos completamente actualizados entre dos máquinas distintas. El funcionamiento es similar al ofrecido por las distintas versiones de Windows con *Mi maletín*, aunque en esta ocasión es posible concretar más estas sincronizaciones, con una mejor



planificación y más control sobre las carpetas y ficheros que se modifican.

[03] De un PC a otro

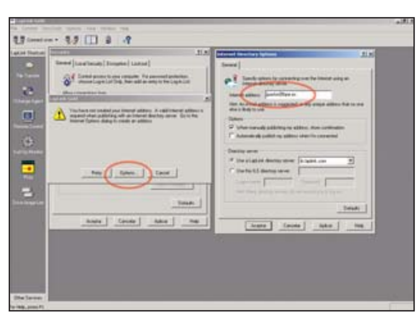
Una de las estrellas de esta solución es la opción de mando a distancia (*Remote Control*). Permite visualizar en la máquina cliente el Escritorio de la servidora. Sin embargo, para poder disfrutar de este servicio, tendremos que facilitar el acceso a los ordenadores implicados. Por defecto, LapLink los configura como «privados», lo que impide controlarlos remotamente, pero en el menú *Seguridad* podremos determinar listas de acceso con usuarios permitidos (con sus correspondientes contraseñas) o incluso abrirlo a todos aquellos que tengan LapLink instalado, una opción peligrosa y poco recomendable.
Al modificar el tipo de máquina de privada a pública o semi-pública, será posible cambiar la clase de acciones que se podrán efectuar sobre



ella: transmisión de archivos, control remoto, *chat* de texto o de voz, redirección de impresión, *firewall* y la opción *Surf Up* (de la que hablaremos más adelante). Si activamos cuentas de usuarios permitidos, podremos conectarnos a dichas máquinas mediante ellas y acceder al modo de Escritorio remoto. Bajo éste, es factible controlar el movimiento del puntero con nuestro ratón y optar a todas las operaciones como si realmente estuviésemos delante del PC lejano.

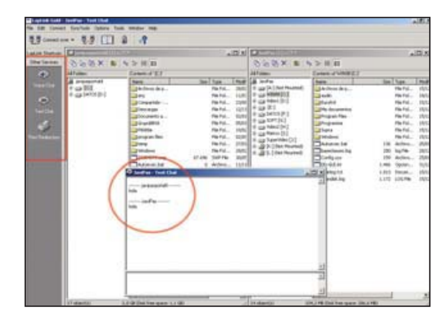
[04] Navegación remota

El modo *Surf Up* permite moverse por el PC con la aplicación instalada y con un servidor LapLink corriendo a través de otros ordenadores que no lo tengan. Este método utiliza Internet y un navegador para visualizar los ficheros de nuestra máquina y realizar transferencias de archivos de forma remota sin necesidad de tener instalado el cliente, que sí precisaremos para aprovechar otras opciones más potentes y exigentes de esta herramienta. Simplemente deberemos configurar los permisos de lectura y escritura en nuestra máquina servidora para que los internautas que accedan a ella no lleven a cabo operaciones «comprometidas».



[05] Labores extra

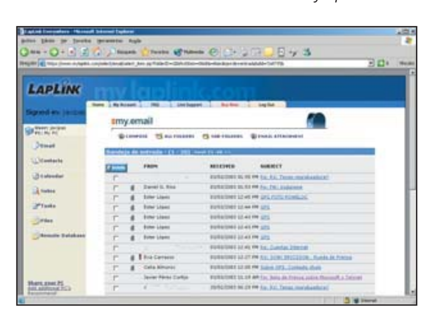
Además de los privilegios que se disponen en la parte izquierda de la ventana principal, LapLink Gold 11 ofrece tareas adicionales que se muestran al pinchar sobre *Otros servicios*. Por ejemplo, cuenta con conversación oral (*Voice chat*), escrita (*Text chat*) y redirección de impresión (*Print redirection*). Con las dos primeras herramientas, podremos interactuar con el usuario de la máquina remota mediante las típicas ventanas de *chat*, tanto si es escrito como si disponemos de un micrófono, cascos y altavoces y mantenemos una comunicación oral. La tercera es muy útil para mandar documentos a impresoras conectadas al equipo remoto.



Paso a paso > LapLink Everywhere y RNA

[01] En todas partes

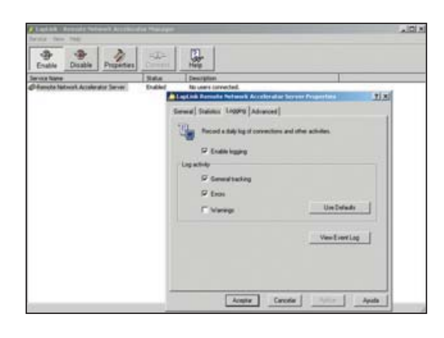
La instalación del primer componente en nuestro ordenador es muy sencilla y apenas tendremos que configurar sus opciones. Habrá únicamente que finalizar el proceso introduciendo un usuario y contraseña, que será la que el internauta (normalmente, nosotros mismos) utilice en su acceso web. Una vez instalado y ejecutándose este servicio en la máquina servidora (conectada a Internet, por supuesto), podremos acceder desde cualquier otra introduciendo como dirección *www.mylaplink.com*.



Se nos presentará un formulario de entrada en el que deberemos escribir el usuario y *password* adecuados, tras lo cual se procederá a abrir una conexión segura en el navegador con el disco duro y con los datos de Outlook disponibles en el ordenador remoto en el que hemos instalado el servicio. En nuestro PC, con LapLink tenemos disponible un monitor que nos indica los accesos que se han realizado y los datos que se han manejado durante estas sesiones. Es factible llevar a cabo las citadas transferencias de ficheros, pero también podremos consultar correos electrónicos, contactos, tareas y notas de Outlook, e incluso acceder a bases de datos presentes en la máquina servidora si ésta dispone de un servidor SQL.

[02] La última aplicación

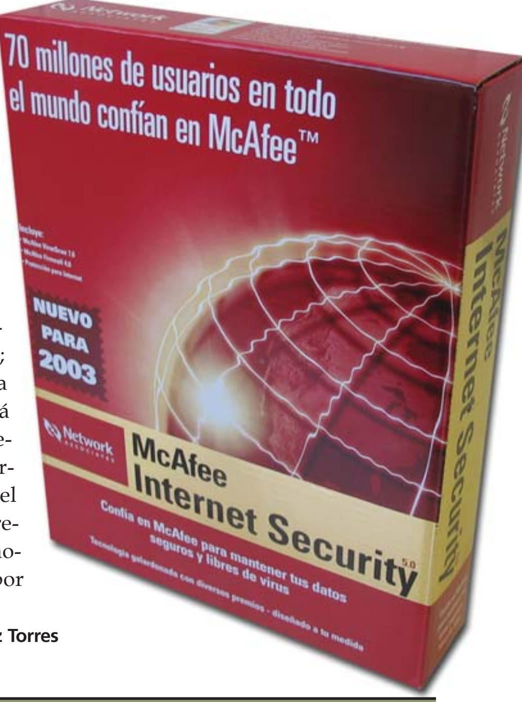
Remote Network Accelerator es la tercera de las utilidades implicadas en este reportaje. Se encarga de optimizar los tiempos de transmisión de información a través de un servidor de acceso remoto (RAS) o una red privada virtual (VPN). Este servicio, que debemos activar en la máquina servidora y que necesita que también instalemos el cliente en la remota, permite que seleccionemos a esta última para aprovechar la compresión y algoritmos de transferencia mejorados que RNA provee.
Podremos controlar los parámetros de la aceleración, en los que tiene una especial importancia la memoria temporal, es decir, el «cacheo» de archivos, además de las estadísticas de las transferencias realizadas cuando este servicio está habilitado.



Datos a salvo

Os ofrecemos en el CD una versión de 30 días de esta *suite*

Ya hemos hablado en más de una ocasión de las iteraciones previas de este producto. Se trata una completa *suite* que dotará a nuestro PC de una seguridad extrema y, sobre todo, fiable. A continuación, veremos por qué.



McAfee posee una reputación que ha sabido ganarse a pulso durante los muchos años que lleva en este sector. Está situada en la cumbre tanto de aplicaciones de seguridad como de antivirus, como en este caso nos prueba el software Internet Security, una conjunción de utilidades que mantendrán a nuestro PC libre de intrusos.

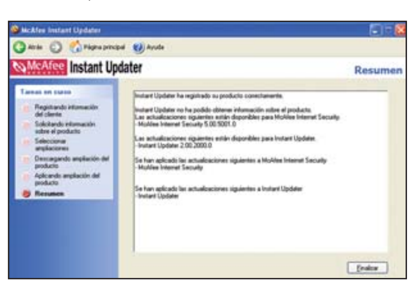
Las dos principales, McAfee VirusScan 7.0 y McAfee Firewall 4.0, serán las que otorguen seguridad frente a cualquier tipo de virus y a todo el tráfico que circula entre nuestro ordenador y el exterior. Mientras tanto, también estarán disponibles otras herramientas que complementan a este paquete y que están íntimamente relacionadas con las dos anteriores. Se trata de Instant Updater, que nos permitirá actualizar las versiones que dispongamos de forma automática y transparente para el usuario; McAfee Guardian que, situado de forma activa en la barra de tareas, se ocupará de mantener los filtros y posibles bloqueos desde el exterior, así como de informarnos sobre cualquier incidencia en el tráfico; y Visual Trace, del que hablaremos a continuación y que posibilita conocer con toda exactitud los lugares por donde viajarán nuestros datos. PCA

Pablo Fernández Torres

Paso a paso > Las opciones de una *suite*

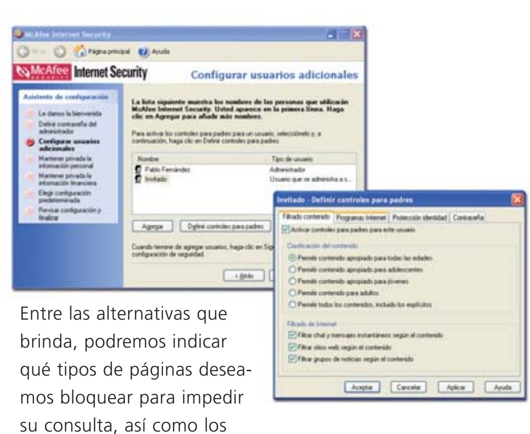
[01] Fácil actualización

Si algo tienen en común la mayoría de productos de la familia McAfee, es el procedimiento de registro y actualización. Gracias a un sistema de comunicación segura con los servidores de Network Associates, Instant Updater nos permitirá registrar los productos enviando nuestra información personal sin miedo a que alguien pueda capturarla por el camino. No obstante, la tarea fundamental de esta herramienta es la de posibilitar las distintas actualizaciones de productos mediante un sistema bastante cómodo para el usuario. No será necesario acceder a la web, sino que, de forma automática y transparente —si así lo deseamos—, estaremos permanente actualizados. Este proceso lo lleva a cabo Instant Updater cada 24 horas, conectándose al servidor en segundo plano y contrastando nuestra versión con la última disponible. Esto para los usuarios que dispongan de una conexión continua a Internet, puesto que los que solamente se conecten esporádicamente tendrán la posibilidad de desactivar este servicio automático y realizar las actualizaciones pertinentes de forma manual.



[02] Varios perfiles de usuario

De igual forma, procederemos a establecer los detalles de la ordenación de nuestro sistema de seguridad para Internet mediante el *Asistente de configuración*. Una vez instalada la aplicación y reiniciado el sistema, accederemos a este sencillo programa. Lo primero que nos pedirá es una contraseña de administrador que, aun siendo opcional, será fundamental si a nuestro PC acceden otros usuarios. Esto nos facilitará otorgarles distintos privilegios y niveles de seguridad, ya que a continuación podremos crear distintos perfiles que sólo podremos gestionar nosotros. Esta acción redireccionará a las cuentas de usuario de Windows y, desde allí, crearemos o bloquearemos las pertinentes opciones. Lógicamente, si sólo nosotros utilizamos el ordenador, este paso podremos saltárnoslo sin problemas.



Entre las alternativas que brinda, podremos indicar qué tipos de páginas deseamos bloquear para impedir su consulta, así como los programas que están íntimamente relacionados con Internet, tal es el caso de Internet Explorer, aplicaciones P2P… Incluso podremos filtrar los contenidos, dejando pasar sólo los que deseemos. Estas opciones son ideales para lo que se conoce como «control paterno» (en la imagen se muestran las posibilidades de la pestaña *Definir controles para padres*).

[03] En busca de la privacidad

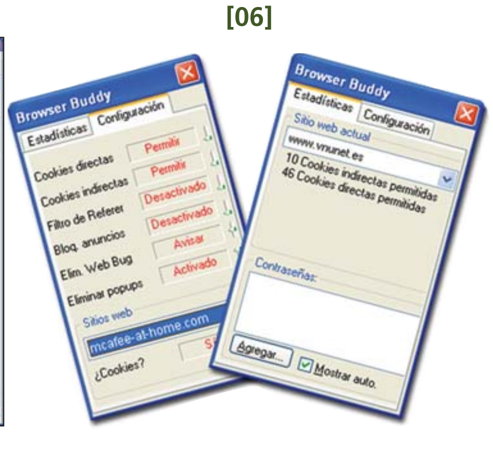
El siguiente paso en esta configuración previa trata uno de los temas más importantes y can-

[04]



[05]

[06]



dentes en cuanto a la seguridad de Internet se refiere. Hablamos de la privacidad, esa que tantas veces se rompe y que la mayoría de las veces lo es de forma oculta, sin que nosotros seamos conscientes de ello. El asistente anteriormente comentado nos ofrecerá la posibilidad de introducir tanto nuestros datos personales (nombre, apellidos, dirección, teléfono, correo electrónico...) como las cuentas bancarias y tarjetas de crédito (VISA, Master Card, Tarjeta telefónica…).

Si hemos introducido estos datos, cada vez que alguien los solicite desde Internet (ya sea de forma visible u oculta) aparecerá una ventana de aviso, indicándonos si deseamos enviar ese tipo de información o, por el contrario, queremos restringirla.

[04] Cortafuegos, la mejor prevención

Le toca el turno a McAfee Firewall 4.0, uno de los integrantes estrella de esta *suite*. Una vez instalado, podremos acceder en cualquier momento a la configuración de este cortafuegos mediante *Inicio/Programas/McAfee/McAfee Firewall*. No será difícil realizar esta tarea, ya que en todo momento nos guiará un asistente bastante sencillo. Sólo tendremos que indicar las opciones que deseamos. Por ejemplo, bloquear el tráfico, filtrarlo o permitirlo, etc. McAfee Firewall no solamente trata el intercambio a/desde Internet, sino que también podrá controlar el acceso a los recursos compartidos de nuestra red interna, de tal forma que cada vez que alguien intente acceder, por ejemplo a las carpetas compartidas de nuestro equipo, aparecerá un mensaje de alarma, pudiendo indicar si deseamos permitir esta injerencia o bloquearla. Lo mismo ocurrirá cuando nosotros accedamos a los de otros usuarios.

[05] McAfee Visual Trace

Ésta es otra de las herramientas que podrán disfrutar los usuarios del paquete. Permite realizar trazados gráficos de los sitios web que indiquemos, de tal forma que conoceremos con todo tipo de detalles por donde está viajando nuestra información. Aparecerán los distintos servidores, pasarelas, puertas de enlace… Incluso tendremos la oportunidad de lanzar aplicaciones FTP o Telnet pinchando con el botón derecho directamente sobre el lugar que deseemos.

Otra de las funcionalidades de este sistema es que nos brindará los tiempos de respuesta de estos sitios, conociendo si nuestra conexión es óptima o, por el contrario, está saturada en algún momento. También queremos resaltar que con Visual Trace se puede hacer un seguimiento de aquellos intrusos que hayan lanzado un ataque a nuestro equipo, permitiendo conocer su dirección IP y, en muchos casos, detectar y paralizar ataques informáticos.

[06] Un chivato especial

Así se podría definir la pequeña utilidad Browser Buddy. Como vemos en la ilustración, posee dos pestañas. La primera de ellas, *Estadísticas*, nos mostrará el sitio en el que estamos en ese momento, así como el número total de *cookies* (los pequeños ficheros de texto que las páginas web guardan en nuestro disco duro con información de visitas, nombres de usuario y contraseñas…) ya sean directas o indirectas. La segunda pestaña, *Configuración*, nos ofrecerá la posibilidad de modificar los niveles de seguridad de forma rápida. De esta manera, nos encontraremos con el nivel de permiso de las *cookies*, bloqueo de anuncios, ventanas de tipo *popup*…

Además, si lo deseamos, se mantendrá siempre activa, es decir, en primer plano, tengamos las ventanas que tengamos abiertas, con lo que podremos conocer el estado de nuestras conexiones prácticamente en tiempo real, sin necesidad de acceder a la barra de tareas.

McAfee Internet Security 5.0 por 69,95 euros

Aquellos lectores de PC ACTUAL que quieran adquirir McAfee Internet Security 5.0 al precio especial de **69,95 euros** deben enviar el cupón adjunto a la siguiente dirección: McAfee. C/ Orense, 4. 4ª Planta. 28020 Madrid. También pueden ponerse en contacto con la empresa en el 902 010 845

Nombre ....

Apellidos ....

Dirección.. Población ....

Código postal.......................... Teléfono .... E-mail..........................

Profesión/estudios.......................... Tamaño empresa..........................

(*) Este cupón te da derecho a recibir información sobre novedades y ofertas de informática personal. En caso de no estar interesado en esta información, por favor, marca con una X en el recuadro. ☐

Zaapa USB WLAN

Tarjeta externa de red inalámbrica para comunicar el PC con otras máquinas

El mercado *wireless* se encuentra en plena expansión; una buena muestra de ello es que cada vez son más los fabricantes que ofrecen productos para este tipo de entorno.

En esta ocasión le ha llegado el turno a Zaapa, una firma que ha lanzado recientemente una tarjeta de red inalámbrica con interfaz USB 1.1 y externa. Aunque para muchos este tipo de soluciones parezcan antiestéticas o incómodas, tiene dos ventajas inmediatas: puede ser instalada indistintamente en un portátil o un sobremesa, y nos permitirá ubicarla en aquel lugar que mejor nos convenga para recibir la señal desde un punto de acceso o la tarjeta de otro equipo. En este sentido, soluciona los problemas de los adaptadores 802.11b PCI, cuya antena está situada justo en la parte trasera del PC, o de las PC Card, donde este elemento se encuentra instalado en el propio dispositivo, y cuya efectividad se ve francamente mermada.

Su diseño, tamaño y peso son otros puntos fuertes que podemos ensalzar. Con una superficie inferior a la de una cajetilla de tabaco y algo más de un centímetro de grosor, dentro de la carcasa se integra perfectamente la antena plegable. Además, la tarjeta cuenta con dos *leds* de estado que muestran cuándo está enchufada y encendida (el verde), y si estamos conectados a alguna red y enviando o recibiendo datos (el naranja).

La instalación de la tarjeta es extremadamente sencilla. Basta conectarla a un puerto USB libre, insertar el CD de controladores e indicar a Windows su ubicación en el CD-ROM.

Este producto, que ofrecemos como regalo a nuestros suscriptores durante este mes, se enfoca fundamentalmente a usuarios domésticos, profesionales liberales e incluso pequeñas oficinas que desean contar con una red inalámbrica económica. No podemos olvidar que los pequeños grupos de trabajo (entre dos y cuatro PC) pueden comunicarse entre sí prescindiendo de un punto de acceso. Sobre ello versa, precisamente, el práctico de más abajo. **PCA**

E.S.R.

Zaapa USB WLAN

Características
Interfaz de red inalámbrica 802.11b. Velocidad máxima de 11 Mbps. Interfaz USB 1.1. Encriptación WEP de 40 bits. Modo *ad-hoc* y el de infraestructura

Precio
71 euros, IVA incluido

Contacto
Fabricante: Zaapa Ibérica
Tfn: 91 375 70 25

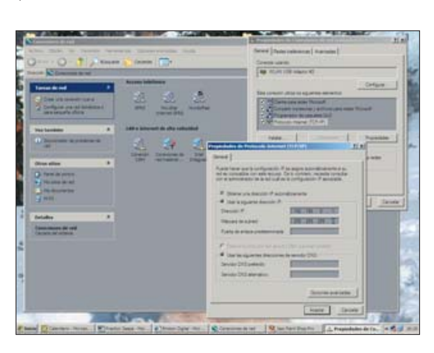
Web
www.zaapa.net



Paso a paso > Comunicar dos equipos

[01] Instalación de tarjetas

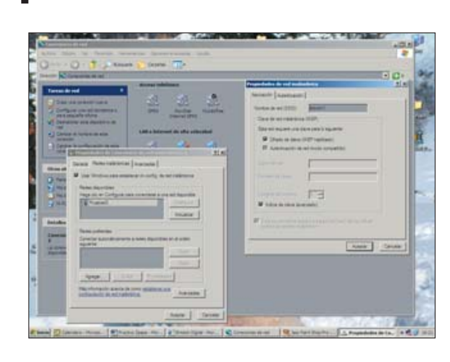
Lo primero que tendremos que hacer es poner en marcha las tarjetas de red inalámbricas en los equipos que vamos a comunicar entre sí. Para ello, conectaremos los adaptadores al puerto USB del equipo y, tan pronto como Windows los detecte y nos pida los controladores, insertaremos el CD que se adjunta. Si contamos con Windows XP, la tarea es francamente sencilla, ya que dispone de soporte específico para redes inalámbricas.



Una vez hecho esto, acudiremos a las propiedades de la tarjeta de red en *Inicio/Conectar a/Mostrar todas las conexiones/* y, con el botón derecho, pinchamos sobre *Conexiones de red inalámbrica/Propiedades*, donde haremos doble clic sobre el protocolo TCP/IP. Aquí ajustaremos una dirección IP para cada equipo siguiendo, por ejemplo, la forma 192.168.0.[x] y empleando la máscara de subred 255.255.255.0 en todos los casos.

[02] La comunicación ad-hoc

El siguiente paso será permitir que los equipos funcionen entre sí. Para ello, sin salir de la ventana de conexiones en la que nos encontrábamos, haremos clic con el botón derecho del ratón sobre *Conexiones de red inalámbricas* y pulsaremos en *Ver redes inalámbricas disponibles*. En la siguiente ventana optaremos por el botón *Opciones avanzadas*, donde nos decantaremos por la opción *Avanzadas* bajo la pestaña *Redes inalámbricas*. Aquí seleccionaremos *Sólo redes de equipo a equipo (ad hoc)* y sobre *Cerrar*. Por último, en el recuadro de *Redes preferidas*, pulsaremos *Agregar* y en *Nombre*



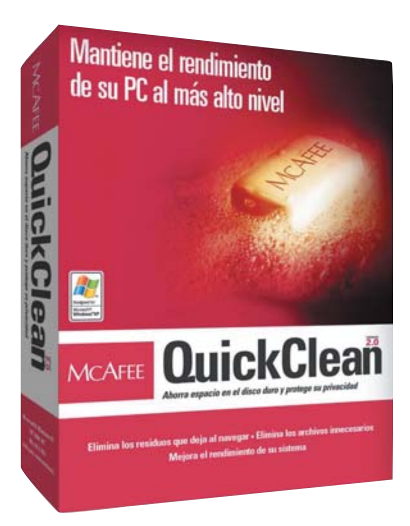
de red (SSID) introduciremos el nombre de red que tiene la máquina a la que deseamos conectarnos. Podemos consultar este dato en Windows XP desde *Inicio/Panel de Control/Sistema/Nombre de equipo*. Tras introducir el nombre, pulsaremos sobre *Aceptar* en la ventana en la que nos encontramos y otra vez más en la de *Propiedades*. Si todo está correctamente instalado, en unos segundos, la máquina que tenemos entre manos debería ver al otro equipo, con lo que podríamos empezar a compartir información e impresoras.

Higiene del sistema



Descubrid con la ayuda de nuestro CD la potencia de esta utilidad

El tratamiento continuo de archivos, la navegación por Internet, la constante instalación de programas e incluso el correo electrónico dejan huella en nuestro PC. QuickClean 2.0 nos ayudará a eliminar los archivos innecesarios de una forma sencilla, rápida y realmente eficaz.



Mantener el ordenador «limpio» no consiste sólo en tener organizadas nuestras carpetas y los archivos, sino que, en gran medida, su funcionamiento y rendimiento óptimo dependen de los ficheros que no se ven a simple vista o que se han generado de forma automática. Además, en la mayor parte de los casos, al realizar una limpieza, dudamos sobre cuáles son los que podemos eliminar y cuáles no. McAfee QuickClean no sólo los diferenciará, sino que nos ayudará a seleccionarlos y eliminarlos fácilmente para conseguir un «poquito» más de espacio en el sistema. Las acciones que realiza este producto van desde la supresión de los temporales hasta la exclusión de las *cookies* creadas a partir de nuestro acceso a Internet.

La interfaz del programa, similar a la de un sitio web, nos permitirá acceder a varios asistentes en función de la faena que vamos a desarrollar. Lo haremos desde lo que McAfee denomina la interfaz de usuario inductiva (IUI).

Para que las acciones de borrado sean rápidas y seguras, el software crea bases de datos denominadas SmartLinks. Éstas se encargan de almacenar la información de los archivos que necesita cada aplicación. Todos esos datos actúan como un completo registro con referencias cruzadas a los ficheros de los programas y del sistema, de manera que algunos de los que no tengan una vinculación activa y funcional en la máquina puedan excluirse. De estos archivos que vamos a desechar no se crea copia de seguridad alguna, por lo que el mismo QuickClean se encarga de garantizar que su eliminación no implicará riesgo para el sistema.

A fin de demostrar el tratamiento que realiza esta aplicación con dichas bases de datos, hemos realizado el siguiente paso a paso. A grandes rasgos, se centra en la eliminación de la información innecesaria del Registro del sistema operativo; pero, vosotros podréis probar otras acciones cargando la versión completa de QuickClean que encontraréis en nuestro CD ACTUAL y estará operativa durante 90 días. **PCA**

Miguel Ángel Delgado

Paso a paso > De limpieza por el Registro

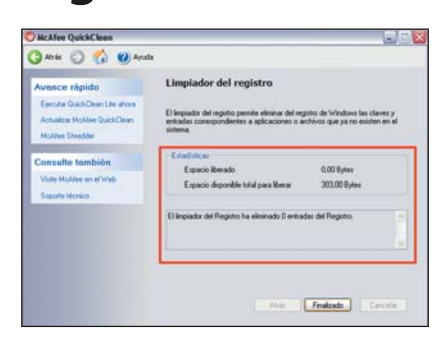
[01] Presentación de la interfaz

La instalación de QuickClean ya anticipa la sencillez de uso de todo el programa. Asimismo, el tratamiento de todas las acciones desde asistentes garantiza un alto nivel de seguridad en cada paso que demos. La ventana principal de trabajo nos ofrece información sobre la capacidad de nuestro disco. Por su parte, en la parte inferior izquierda, contamos con la función *Elegir una tarea*... Tras pulsar ese acceso, aparecerán una serie de vínculos directos a cada opción de limpieza. Entre éstos encontraremos uno que hace referencia a *Realizar limpieza avanzada*. Después de hacer clic en él, se muestran nuevos accesos directos, esta vez vinculados al asistente pertinente de cada acción. De entre los ofrecidos por el programa, seleccionamos *Ver y eliminar entradas del registro no conectadas o huérfanas* (su nombre lo dice prácticamente todo).



[02] El asistente del limpiador

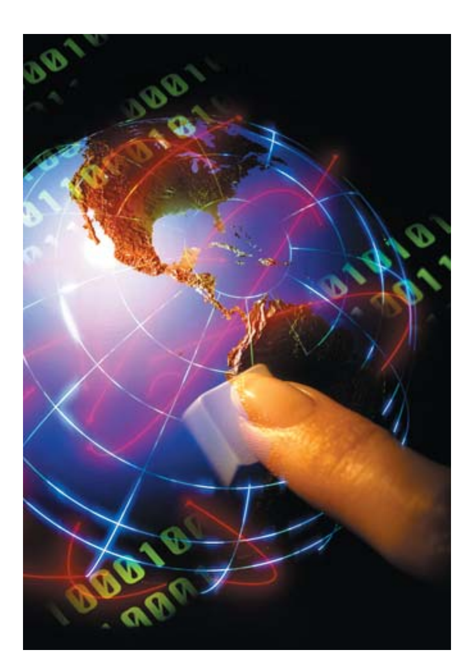
Una vez hemos accedido al *Limpiador del registro* desde las indicaciones del paso anterior, pulsamos sobre *Siguiente* para comenzar con la higiene de claves y entradas. En la ventana inmediata, el programa realiza la búsqueda automática de los datos a eliminar. Una vez chequeado el Registro del sistema, se presenta una pantalla con todos los elementos que se consideran desechables, pero será el usuario el que deba confirmar los que quiere o no borrar. Si pulsamos sobre *Seleccionar todo*, se activará una casilla al lado de cada uno para confirmar que están listos para ser suprimidos. Hecho esto, pulsamos en *Siguiente*; de forma automática e inmediata, la aplicación descartará del Registro esas entradas y nos informará, en la última ventana, del espacio liberado en el disco y del número total eliminado.



Internet, información siempre disponible

Tras el ataque a las Torres Gemelas la Web ha demostrado en sobradas ocasiones ser un medio de comunicación excepcional para tiempos de crisis. En estos momentos no podía ser diferente.

El silencio informativo en la guerra contra Irak será mucho más difícil de mantener que en conflictos anteriores. De eso se encarga la Red, que pone a disposición del internauta una gran diversidad de fuentes de información, a diferencia de lo que ocurrió durante la Guerra del Golfo, donde las noticias de las agencias de prensa coparon los medios de comunicación. Algunos defensores de la libertad informativa han puesto en marcha iniciativas para que ésta sea posible durante el conflicto. Este es el caso de Christopher Allbritton o Kevin Sites, que utilizarán sus weblogs para cubrir lo que acontezca en los próximos meses. Allbritton expondrá en su página web su propia visión de los sucesos que tienen lugar en la zona. En ella el internauta podrá encontrar *links* a periódicos oficiales (Irak Journal, Jerusalem Post), instituciones como la Alianza Internacional para la Justicia y otros weblogs con información referente al conflicto con Irak. Allbritton recaudó fondos para viajar al norte del país desde donde pretendía enviar fotos y artículos a través de su portátil y una conexión a Internet por satélite. La guerra estalló antes de que completara la cifra necesaria, pero su objetivo sigue siendo el mismo: conseguir un auténtico periodismo independiente, al margen de los grandes emporios de comunicación.





Otro ejemplo de este nuevo quehacer profesional proviene de un corresponsal de la CNN en Irak, Kevin Sites, que además de trabajar para la cadena de noticias, dispone de un *site* propio y no afiliado a ningún grupo informativo para mostrar sus fotos y crónicas del conflicto.

El internauta inquieto tiene en la web un aliado para no perder un solo punto de vista acerca de la guerra: ONG, periódicos y agencias iraquíes, francesas, americanas..., foros de discusión son, junto a la labor de observadores independientes, una nueva llamada a la libertad de información.

www.back-to-iraq.com
www.kevinsites.net

De fondo

No, ahora no

Nunca me he referido en estas líneas a la Ley de Murphy, pero como toda buena hija de vecino he sucumbido a algunas de sus máximas. Aunque mi ordenador no siempre cae del lado de la mantequilla, muchas veces se empeña en amargarme el día. No hay como hacer planes y dividir las 24 horas de una jornada festiva en pedacitos para descubrir que un PC no pertenece al género de lo infalible.

Falta o está dañado el archivo *\WINDOWS\SYSTEM32\CONFIG\SYSTEM* y el mundo se paraliza por unas horas. Llamadas de teléfonos a los compañeros pidiendo ayuda, a los amigos solicitando un portátil, a la familia retrasando los planes. Mucho estrés y un solo consuelo: de los errores se aprende. El mes que viene me organizaré mejor, no lo dejaré todo para el último día y no me creeré que todo se arregla apagando y encendiendo el equipo. Ya decía Pascal (en la teoría de la apuesta) que mientras la probabilidad no sea nula las posibilidades son infinitas. Para los ludópatas, esta «esperanza matemática» es todo un consuelo, para los que dependemos del buen funcionamiento de un disco duro, una placa base, una pantalla... es la peor de las noticias.

Celia Almorox
celia.almorox@vnubp.es



Gracias a los nuevos prefijos de tarificación adicional

El **fraude del 906** tiene los días contados

Los fraudes que implicaban la conexión a Internet a través de un teléfono 906 sin el consentimiento del usuario se están poniendo de triste actualidad estos días. En los últimos meses la AUI (Asociación de Usuarios de Internet) ha visto cómo el número de quejas de internautas a este respecto ha crecido de manera alarmante. La OCU (Organización de Consumidores y Usuarios) también ha denunciado casi mil teléfonos 906 y ha solicitado su interrupción. El timo del 906 pasa desapercibido para el usuario hasta que recibe en su factura telefónica un importante cargo por conectarse a Internet a través de un número de tarificación adicional.



Para frenar esta situación, el Ministerio de Ciencia y Tecnología impedirá que se pueda acceder a Internet a través de los nuevos prefijos de tarificación adicional 803, 806 y 807 que sustituirán al actual 906 antes de octubre. Así se desprende del escrito remitido por la Secretaría de Estado de Telecomunicaciones y para la Sociedad de la Información a la AUI.

La Asociación de Usuarios de Internet también ha solicitado que se modifique la regulación actual para que los internautas sepan qué empresas han cometido el fraude y puedan acogerse a la LSSI, poniendo especial énfasis en los sitios relacionados con los que utilizan reclamos como melodías, salvapantallas o juegos, es decir, los más visitados por los menores.

www.aui.es

T-Systems ofrece servicios IP

La compañía perteneciente al grupo Deutsche Telekom comenzará a dar servicios de operadora de voz y datos sobre IP para empresas españolas con presencia internacional. A través de sus nodos de Madrid y Barcelona, a los que próximamente se unirán las principales capitales de provincias españolas, ofrecerá una variada gama de soluciones que abarcan desde la integración de voz y datos a las redes LAN y WAN. El despliegue de los nodos se realizará mediante la interconexión directa con la Telekom Global Network, configurando una estructura de anillo basada en fibra de vidrio.

·T··Systems·

www.t-systems.es

Nuevo canal para el sector de la alimentación

MSN y **Calidalia** presentan su plataforma Comer y beber

El lanzamiento de este nuevo canal vertical supone la unión de los servicios ofrecidos por MSN con la iniciativa comercial que alberga a más 23 empresas relacionadas con la alimentación bajo el nombre de Calidalia. De este modo, se consolida un importante proyecto para ofrecer contenidos sobre gastronomía, nutrición y vinos a un colectivo mucho más amplio de consumidores. A través de sus secciones, MSN y Calidalia mostrarán información relacionada con la alimentación entre los que destacamos útiles reportajes así como un amplio directorio de recetas, buscador de vinos o sus completos diccionarios de nutrición y vinos. Tanto para MSN como para Calidalia este compromiso significa el impulso y promoción de ambos negocios, ya que implica tanto la ampliación de canales por parte de MSN como la creación de una importante imagen de marca de mayor alcance para Calidalia.



www.msn.es/comerybeber

Navegar por agua

En el Año Internacional de Agua Limpia, este 2003, la Asociación Europea de Productos de Plásticos (APME) ha inaugurado la una web para recaudar fondos para proyectos de obtención de agua en África. Para cumplir el objetivo, 140.000 dólares para tales fines, los usuarios sólo tienen que pinchar en el banner que parece en la página bajo el título «para donar». Este dinero se cederá a la Organización Internacional de Caridad WaterAid. La iniciativa se abrió el 22 de marzo y durará hasta el 22 de junio.

www.aquaplastics.org

 Oski Goldfryd > oskigo@prensatec.com



Guerra en la Red

Al escribir estas líneas, el mundo entero se encuentra en un ambiente bélico que nadie sabe exactamente hacia dónde nos va a conducir. La guerra ha comenzado. Y las trincheras también existen en Internet. A cubierto.

Lo que sí podemos afirmar sin lugar a dudas es que la Red ya está sufriendo ataques más o menos masivos desde hace un tiempo fruto de la guerra de **Irak.** En este sentido, el problema es que la Red somos todos nosotros y las balas virtuales llegan hasta nuestras fronteras.

El presidente estadounidense **George Bush** firmó hace ya unos meses una directiva secreta que ordena el desarrollo de unas directrices para la guerra cibernética. Estas directrices determinarían en qué circunstancias Estados Unidos lanzaría ciberataques contra redes informáticas enemigas, quién los autorizaría y qué objetivos serían considerados legítimos.

La orden, conocida como Directiva Presidencial 16 de Seguridad Nacional, fue firmada por Bush el pasado mes de julio pero no ha sido dada a conocer hasta que la Administración no se embarcó definitivamente en una operación bélica contra Irak. Según los analistas, el Pentágono ha intensificado el desarrollo de armas cibernéticas *«que evitarían arriesgar la vida de los soldados y serían capaces de desconectar radares e interrumpir los servicios telefónicos»*.

En Irak sólo hay unos 12.000 PC conectados a Internet, y la gran mayoría de ellos no contienen ninguna información confidencial ni manejan infraestructuras

En un encuentro en el **MIT** entre personalidades del mundo académico, de la industria y del Gobierno, algunos participantes mostraron reservas ante los ciberataques, ya que la gran dependencia de los ordenadores por parte de los Estados Unidos le hace, asimismo, vulnerable a un ataque de ese tipo. Otro riesgo de la ciberguerra sería la posibilidad de que los ataques afectaran también a civiles, provocando cortes de electricidad en hospitales.

Por otra parte, el Centro Nacional de Protección de Infraestructuras (NIPC) del **FBI** ya advirtió oficialmente del incremento de la tensión en la Red que está provocando la guerra contra Irak.

El gobierno teme que la actividad de los *hackers* defensores de Bush provoque un colapso, que afecte en mayor medida a los países con fuerte presencia de infraestructuras de telecomunicaciones, como Estados Unidos o los países de la Unión Europea. Los especialistas estadounidenses afirman de que un bloqueo informático no beneficiaría a Estados Unidos. Hay que tener en cuenta que en Irak sólo hay unos 12.000 PC conectados a Internet, y la gran mayoría de ellos no contienen ninguna información confidencial ni manejan infraestructuras.

Como ya he comentado, Bush ha dado luz verde a un plan de ciberataques a lanzar en el momento en que empiece la guerra. Se trata de una directiva que ordena a su gobierno desarrollar normas para decidir cuándo y cómo Estados Unidos atacaría sistemas informáticos extranjeros. Entre las medidas a tomar destacan acciones para colapsar los sistemas de telecomunicaciones (teléfonos, radios, televisión) que inutilicen los sistemas informáticos de radar y permitan el acceso a los ordenadores que controlan las plantas de energía del país atacado.

De alguna manera, los hechos vienen a confirmar que el mundo real se implanta cada vez más en la Red.

Primero fueron las burbujas de todo tipo, que de alguna manera impusieron su propio modelo sobre el desarrollo «natural» de Internet. A nosotros esto no nos perjudicó, porque no invertimos en la Red, pero muchos emprendedores habitan hoy en el cementerio de las «puntocom».

Luego vinieron las industrias para interferir en las actividades de intercambio que realizan los internautas. Siguió sin perjudicarnos; no éramos usuarios de **Napster** ni de **Kazaa** ni traficábamos con archivos musicales.

Ahora vienen los políticos y militares, intentando convertir todo el ciberespacio en un verdadero campo de batalla. El ciberespacio lo conformamos todos lo que utilizamos la Red. Aquí sí que no nos libramos de que esta guerra nos salpique.

Este avance paulatino nos trae recuerdos de otros momentos de la historia. Espero que la memoria no nos traicione. **PCA**

Pagar en Internet

Cada vez son más los servicios y contenidos que se hacen de pago

La caída en picado de la publicidad *on-line* ha provocado un replanteamiento en la estrategia de las webs que hasta ahora nos ofrecían sus servicios o contenidos de forma gratuita. La transición a pago atraviesa por diferentes niveles de aceptación, según el medio de que se trate.

Lo que empezó siendo gratis con el *boom* de Internet está comenzando a cobrarse. Los múltiples servicios que antes podíamos encontrar en la Red, además de contenidos de todo tipo, ahora empiezan a hacerse de pago, desde periódicos digitales hasta tarjetas de felicitación o agencias de contacto en la Red. La culpable es la crisis que asola el mercado de la publicidad *on-line*, que antes era suficiente para costear los diversos medios y webs y hoy no.

Tras el susto inicial, parece ser que un número cada vez mayor de usuarios muestra su buena disposición a pagar por los contenidos y servicios *on-line*. Al menos así han respondido los usuarios estadounidenses en una encuesta publicada el verano pasado por la Online Publishers Association.

Eso sí, para que los internautas acostumbrados a no pagar se interesen por la nueva oferta, es imprescindible que se encuentren con un buen anzuelo, algo nuevo que dé valor añadido a lo que antes era gratis. Calidad, atractivo, seriedad... son algunas cualidades imprescindibles que deben tener los servicios y contenidos de pago en la Red.

Un ejemplo a seguir es el de la empresa de traducción *on-line* Babylon, que para saber a qué atenerse antes de hacerse de pago ha decidido consultarlo con sus clientes (14 millones de usuarios gratuitos), preguntándoles qué sería preciso incluir en su oferta para animarlos a pagar por ello. Por el momento, el 20 % de ellos se han mostrado a favor de pagar por unos servicios y contenidos de valor añadido.



En cuanto a los protagonistas de la moda de la reconversión al pago, destacan las webs de contenidos financieros y las de relaciones personales y citas. Estas últimas alcanzaron una facturación de 72 millones de dólares en 2001 y de 53,1 millones en el primer trimestre de 2002, según datos de la Online Publishers Association. También tienen éxito las páginas deportivas y las de tarjetas de felicitaciones, como American Greetings.com, con 1,5 millones de suscriptores.

Leer el periódico

En España, una de las reconversiones más llamativas de contenidos de pago fue la de los diarios, después de media década en la que los usuarios se habían acostumbrado a consultar las ediciones digitales de forma gratuita. A fines del año pasado, El País comenzó a cobrar 80 euros por la suscripción anual (equivalente a 22 céntimos al día) y 50 euros por la semestral. El pago puede realizarse mediante domiciliación bancaria o directamente a través de tarjeta de crédito. Los contenidos de pago de El País son los mismos que antes podían verse gratis junto con la posibilidad descargarse la versión en PDF de la edición impresa, cuadernillos regionales y suplementos. Es decir, su oferta en «abierto» ha desaparecido, con la única excepción de las viñetas cómicas y de los editoriales del día. Una estrategia muy diferente es la seguida por El Mundo, el primer diario generalista nacional que empezó a cobrar por sus noticias *on-line*, en octubre de 2002. Éste mantiene el 85 % de sus contenidos en abierto, como sus doce canales (entre ellos se encuentran Elmundolibros, Elmundodinero, Navegante.com...) y las noticias de última hora. La zona de pago de El Mundo abarca lo que es texto volcado del papel: la copia electrónica de los contenidos del diario, incluidos editoriales y artículos de opinión, y el archivo histórico. El precio de suscripción, 50 euros por un año y 30 euros por seis meses. Por ver los mismos contenidos en formato PDF, el precio sube un poco: 75 euros por un año y 40 euros por seis meses. El diario también ofrecerá un paquete *premium*, que integra el acceso a El Mundo (en HTML y PDF), a El Mundo de la tarde (PDF) y la consulta de la hemeroteca, en las dos versiones, con un coste de 97



euros por un año y 57 por seis meses. Otra alternativa, siguiendo la tendencia de las compras «al por menor» es la de adquirir contenidos por separado (un artículo, columna, editorial del día....), mediante pago a través del móvil.

Otros periódicos que se han subido al carro de pago digital son ABC, El Diario de Navarra, el económico Expansión (pionero en estas lides), el deportivo Sport... Pero sin duda, los que más éxito tienen en la venta de sus contenidos en la Red son los medios de información financiera. Entre ellos, los mayores ingresos son para el estadounidense The Wall Street Journal, que cuenta con 650.000 suscriptores, sólo superado por el distribuidor de audio y vídeo Real Networks. Otros como ABC News o CNN.com también han establecido recientemente suscripciones para acceder a sus contenidos audiovisuales. Según un estudio de la World Association of Newspapers sobre los periódicos con versiones *on-line*, sólo el 38% hace dinero con la edición digital.

En la otra cara de la moneda, los hay que se resisten a cobrar por la información en la Red. Para El Periodista Digital, por ejemplo, es una cuestión de principios, que tiene mucho que ver con el derecho a la libre información. Para ser usuario, sólo hay que registrarse, de forma gratuita.

Ante la libertad y la flexibilidad intrínsecas de Internet para la difusión de contenidos, los periódicos han comenzado a resentirse por las reproducciones no autorizadas de sus contenidos en la Red. Sobre todo, tras la decisión tomada por los principales diarios españoles de vender sus contenidos digitales. Se encuentran con la competencia de diversas webs que los reproducen sin permiso y donde los usuarios pueden leer sus noticias sin pagar. Bautizada como *press clipping*, esta amenaza consiste en la difusión de resúmenes de prensa que ahorran tiempo y dinero al que quiera conocer las noticias del día según los diferentes diarios. Para hacerle frente, los periódicos han optado por reunir sus fuerzas a la hora de rentabilizar sus publicaciones electrónicas. Una iniciativa pionera en el panorama internacional es la tomada por la asociación International News Alliance (INA), de la que forman parte el español El País, Frankfurter Allgemeine Zeitung (Alemania), Ha'aretz (Israel), Het Financieele Dagblad (Holanda), Italy Daily, JoongAng Daily (Corea), Kathimerini (Grecia), Le Figaro (Francia), The Daily Star (Libano). La idea consiste en la creación de un servicio de información a través de correo electrónico. Se trata de Indaily.com, donde es posible visitar un boletín electrónico gratuito, sólo con titulares y resúmenes, y uno de pago (3,95 dólares mensuales) con artículos completos con información nacional e internacional que el usuario puede seleccionar según criterios geográficos y temáticos.

En España, los grupos editoriales Recoletos, Prisa, Grupo Correo Prensa Española, Grupo Godó y Unedisa también se han unido para defender sus derechos intelectuales y a la vez explotar sus propios contenidos *on-line* con la sociedad Gestora de Derechos de Prensa (Gedeprensa).

Correos *Premium*

Según un informe de Jupiter Media Metrix (titulado *Paid Consumer Services: Assessing Market Opportunities*), más de dos tercios de los consumidores en EEUU no pagarían por ningún tipo de servicios de Internet. Sólo un 12% de internautas pagaría por una cuenta de correo con más prestaciones, mientras que un reducido 5% se animaría a contratar servicios de

Salón: fórmula mixta

Tras pasar a cobrar por lo que antes ofrecía de forma gratuita, la revista digital Salon.com decidió buscar nuevas fórmulas para paliar la crisis. La solución ideada es, sobre todo, original. Consiste en hacer sus contenidos de pago accesibles de dos maneras: la tradicional, por suscripción, y otra utilizando la visita a los *banners* mediante el «pase diario gratuito». ¿Cómo? Al pinchar sobre el anuncio de determinada marca en su página cierto número de veces, el usuario adquiere derecho de acceso gratuito a los contenidos durante ese día. Por otra parte, la forma tradicional oscila entre los 18,50 y los 30 euros al año y reúne a unos 45.000 suscriptores. Los contenidos de pago componen el 20 % de Salon.com y entre ellos destacan el de relaciones personales y el de búsqueda de trabajo.







Música de pago

Otro terreno, fértil y polémico a la vez, para el pago *on- line* es el de la música. Un tercio de las ventas de música se realizarán dentro de Internet para el año 2007, afirma un estudio de Júpiter Research. Sin embargo, no parece tan fácil, ante la amplia oferta e descargas gratuitas. La Asociación de la Música en Internet (AMI) asegura que el 98 % de las descargas de música *on-line* son gratuitas. Según otra encuesta realizada en 2002 por Ipsos-Reid, de los internautas que bajan música de la Red, sólo el 27% están dispuestos a pagar por ella. De acuerdo con la citada encuesta, el 19% de ellos prefiere el pago por descarga y sólo el 8% una cuota de suscripción. Según estos datos, parece que el futuro está en este modelo, en el que el usuario paga por canción bajada de la Red, como alternativa a las suscripciones actuales a las webs de música.

Una isla en el mar

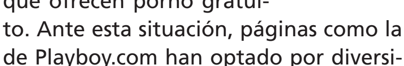
Uno de los servicios que más radicalmente pasaron de ser gratis a ser de pago es el archiutilizado envío de mensajes a móviles o SMS. De pronto, hace unos meses todas las páginas y portales donde esto era posible (Telépolis, Vodafone, Telefónica, Terra...) comenzaron a pasar factura a sus usuarios. Directamente dinero o puntos. Este último es el caso de Telépolis, donde la moneda de pago, los «tokens», se adquieren al pasar tiempo navegando por su página y utilizar determinados servicios. La única excepción que hemos encontrado es la de Quefuede.com, donde aún es posible enviar SMS gratis (con el único requisito de registrarnos primero).



El porno se lleva la palma



Las compañías dedicadas a vender contenidos porno en la Red, unas de las de mayor éxito de ingresos, también han experimentado la caída de éstos ante la crisis publicitaria y la competencia de las páginas que ofrecen porno gratuito. Ante esta situación, páginas como la de Playboy.com han optado por diversificar sus servicios de pago, como sus nuevas secciones de juegos de azar y apuestas deportivas. Aun así, la pornografía sigue siendo una de las ofertas de pago *on-line* más exitosas, con 400 millones de euros previstos para 2006, según un estudio de Júpiter Media Metrix.



mensajería instantánea o intercambio de archivos. De acuerdo con este estudio, parece ser que hay una mayor resistencia a pagar por los servicios (69%) que por el contenido (63%).

De todos modos, los principales proveedores de correo electrónico, «tradicionalmente» gratuito, se han lanzado a probar suerte con sus versiones de pago. Un ejemplo lo tenemos en el servicio Mail Plus de Terra Lycos que cuesta 1 euro (más IVA) mensual por cuenta de correo, con un tamaño del buzón de 10 Mbytes, acceso webmail y POP3 y la posibilidad de crear tantas cuentas, cada una con un alias, como queramos.

Mucho más controvertido es el caso de Hotmail, el supuesto prototipo de correo gratuito, que parece decidido a poco a poco cambiar su estrategia. Ha comenzado con una remodelación de su página de registro, en la que, de modo un tanto confuso, el usuario se encuentra de pronto con que, tras registrarse, parece tener que pagar 31,99 euros anuales por una cuenta de 10 Mbytes. Se mantiene, sin embargo y muy escondida, la opción de tener una cuenta gratuita (de 2 Mbytes). Para ello, hemos de buscar al final de la letra pequeña, pinchando en la segunda opción dentro del párrafo titulado «tipos de cuentas de MSN Hotmail».

Yahoo, por el momento, sólo ofrece su servicio de correo Premium en EEUU, con un coste entre los 29,99 y los 59,99 dólares, dependiendo de la cantidad de espacio contratada. Además de ofrecer mayor tamaño de almacenamiento, esta modalidad permite bloquear correo no deseado y aplicar diversos filtros (como el de control paterno). Por otra parte, sus clientes tendrán la opción de acceder a su correo de Yahoo mediante programas gestores como Eudora o Outlook.

Hay una mayor resistencia por parte de los usuarios a pagar por determinadas secciones que por los contenidos en sí



Contactos

Uno de los servicios de pago que mayor éxito está cosechando en la Red es el de las páginas de contactos, donde los usuarios se registran y consultan el escaparate de otros usuarios normalmente de forma gratuita. La hora de pagar llega cuando deciden escribir o responder un mensaje a otro usuario. Es el caso de Meetic.com o de Encuentros.net, esta última es una de las primeras páginas que han optado por cobrar. Según los creadores de Encuentros.net, los beneficios del chat de pago tienen que ver con la seguridad. Existen dos modos de acceso al servicio: comprando tiempo de conexión utilizando la moneda virtual de la página o con una suscripción mensual o anual. En ambos casos, la forma de pagar es a través de una pasarela segura con tarjeta de crédito. Otro chat que está experimentando con hacer pagar a sus usuarios poco a poco es el de Ya.com, donde chatear es gratis y lo que pagamos es que nos conserven un *nick* para que nuestros compañeros *on- line* nos reconozcan. El precio, muy asequible, es de 3,5 euros por mantener el *nick* un año y de 0,90 euros por tres meses. **PCA**

Laura G. De Rivera

Enciclopedias y diccionarios

En nuestro país destaca el caso de Enciclonet.com, de Micronet, una extensa enciclopedia hasta hace unos meses consultable gratuitamente en Internet. A fines de 2002 hizo obligatoria la suscripción para acceder a las más de 170.000 páginas de información que alberga. Hoy, la cifra de usuarios registrados supera los 80.000.

Un camino parecido se ha seguido en otros países. Tal es el caso, por ejemplo, del diccionario principal de referencias de Oxford University Press, que pasó el año pasado a un sistema de pago por uso: desde 250 dólares/año para uso individual a 3.000 dólares para empresas o grandes bibliotecas.

Poblando Internet

El sistema de dominios experimentará muchos cambios este año

La previsión, en el panorama mundial, es que la asociación que regula el registro de dominios establezca nuevos sufijos durante este año 2003. En España, por otro lado, se prepara un nuevo Plan Nacional de Nombres de Dominio de Internet.

La Web se puede definir como una inmensa base de datos en la que cualquiera puede ser partícipe. En este nuevo mundo virtual, emprendedores, empresas y particulares han dado rienda suelta a la imaginación creando sus propios hogares y negocios, los cuales han llegado a ser reconocidos por los visitantes del ciberespacio gracias al Sistema de Nombres de Dominios o *Domain Name System* (DNS). El nombre de dominio sustituye a la dirección IP que identifica a cada ordenador conectado a Internet y hace más fácil su memorización.

Desde que se crearon los primeros siete Top Level Domains en 1980, a saber, «.com, .net, .org, .edu, .gov, .int, .mil», la familia de dominios genéricos ha seguido creciendo, aunque, para algunos, con demasiada lentitud. Este año promete ser un año de cambios para el Sistema Mundial de Dominios, así como para el dominio de segundo nivel perteneciente a nuestro país, «.es».

El 15 de diciembre de 2002 se aprobaron una serie de disposiciones que cambiaron la estructura de la ICANN (*Internet Corporation for Assigned Names and Numbers*), la organización encargada de regular los parámetros de los protocolos de Internet y arbitrar el registro de los nombres de Dominio. Además, se acordó la necesidad de crear nuevos dominios de primer nivel que se unirían a los mencionados anteriormente y a los creados en 2000 («.info, .name, .biz, .pro, .coop, .aero» y «.museum»).

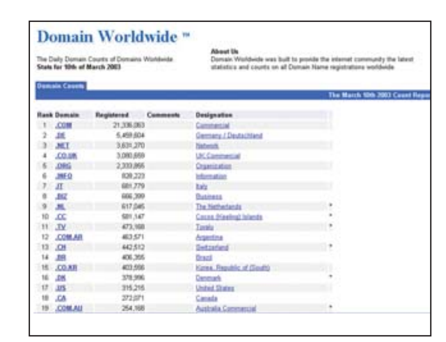
Cuáles serán los dominios elegidos es algo que será determinado en una reunión de la ICANN a principios de 2003. Los nuevos dominios seguirán el modelo de los actuales dominios restringidos («.edu, .gov. .int, .aero, .coop, .museum, .pro», etc.), que sólo pueden ser utilizados por determinados colectivos, en vez de los abiertos a todo el mundo como «.com» y «.net».

En la selección que tuvo lugar en 2000 se desecharon decenas de sufijos para nuevas designaciones. Los seleccionados, en cambio, cosecharon considerable éxito. Es el caso del dominio «*.info*», en el que se han registrado más de un millón de direcciones o de «.biz» (para negocios) con 750.000 direcciones. El dominio «.name», para particulares, ha experimentado una evolución más lenta (85.000 registros) y el «*.coop*», mucho más restringido, sólo para cooperativas, ha alcanzado tan sólo cerca de los 7.000 registros (Boletín del Estado del Dominio).

El presidente de ICANN, Stuart Lynn, declaró que la decisión de crear en 2003 dominios restringidos se debe a que pueden ponerse en circulación más rápidamente y a que es menos probable que sean objetivo de los *cyberquatters*, especuladores que compran dominios de marcas y empresas conocidas que luego revenden por un precio más alto.

Otro de los cambios más esperados a nivel mundial es la cesión de la gestión del dominio «.org» por parte de la empresa Verisign (que también regula la base de datos del «.net» y el «.com») al Registro de Interés Público (PIR). Esta institución sustituyó a comienzos de año a la empresa, aunque para asegurar que el cambio no fuera brusco, se acordó un periodo de transición hasta el 25 de enero de 2003, con el objetivo de dar tiempo a los registradores acreditados de ICANN a adaptarse al nuevo sistema. La empresa Afilias, el operador que gestiona el dominio «.info», se encargará de proveer servicios finales al cliente. Esta cesión redundará en mejoras en el servicio a las organizaciones que opten por este dominio –que acumula un total de 2,6 millones de páginas registradas-, ya que será abierto y su concesión mucho más rápida que actualmente.

Otro de los cambios en el seno de la ICANN fue la creación en diciembre de dos organizaciones distintas para la elaboración de políticas referentes, por un lado, a los dominios de primer nivel, (la *Generic Names Supporting Organization*) y a los dominios de segundo nivel o de países (*Country Code Names Supporting Organization*). Existen 244 dominios de segundo nivel, a los que pertenece el «.es» español y que gestionan diferentes organizaciones en cada país. En Estados Unidos, Francia, Inglaterra o Alemania, el Consejo de Administración de la entidad de asignación de nombres de


Domain Worldwide ™

The Daily Domain Counts of Domains Worldwide
Stats for 10th of March 2003

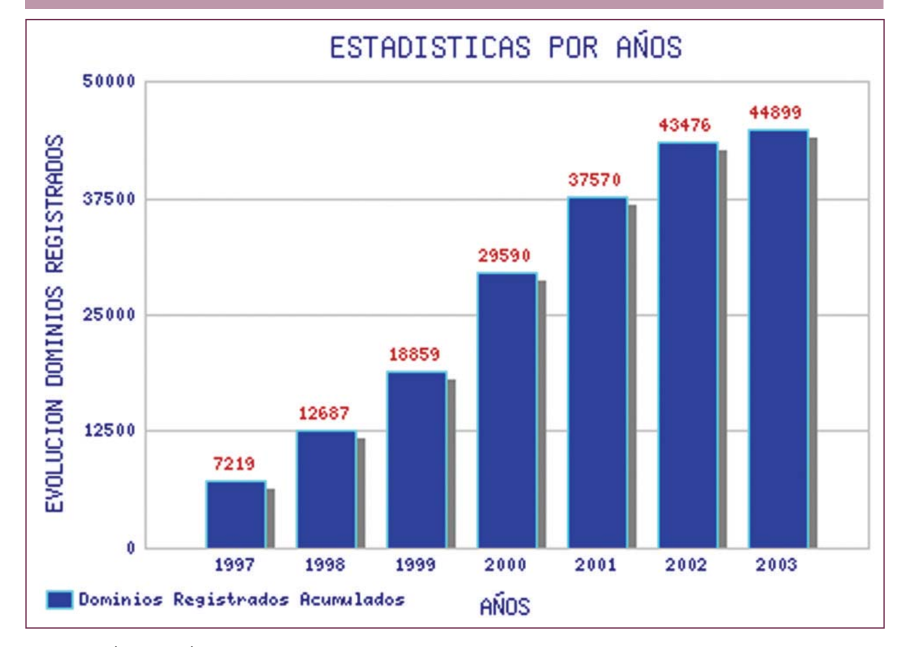
About Us
Domain Worldwide was built to provide the internet community the latest statistics and counts on all Domain Name registrations worldwide

Domain Counts

The March 10th 2003 Count Report

Rank	Domain	Registered	Comments	Designation
1	.COM	21,336,083		Commercial
2	.DE	5,459,604		Germany / Deutschland
3	.NET	3,631,270		Network
4	.CO.UK	3,080,659		UK Commercial
5	.ORG	2,333,866		Organization
6	.INFO	828,223		Information
7	.IT	681,779		Italy
8	.BIZ	606,399		Business
9	.NL	617,045		The Netherlands
10	.CC	581,147		Cocos (Keeling) Islands
11	.TV	473,168		Tuvalu
12	.COM.AR	463,571		Argentina
13	.CH	442,512		Switzerland
14	.BR	406,355		Brazil
15	.CO.KR	403,556		Korea, Republic of (South)
16	.DK	378,996		Denmark
17	.US	315,216		United States
18	.CA	372,071		Canada
19	.COM.AU	254,168		Australia Commercial

Estadísticas por años del crecimiento de dominios



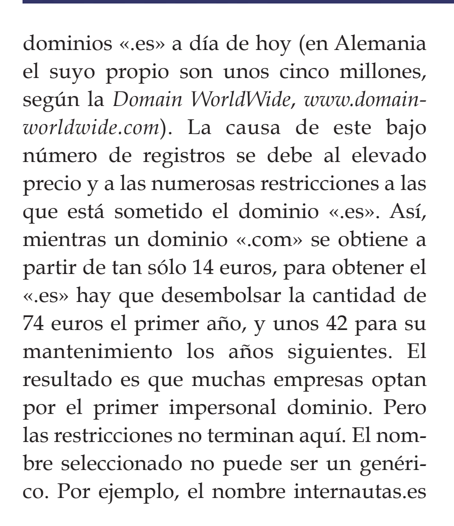
Fuente Es-Nic, *www.nic.es.*

dominio es representativo del sector y de los proveedores de Internet. En España, en cambio, el organismo encargado es Red.es, un ente público instrumental del Ministerio de Ciencia y Tecnología. Las diferencias de la composición de estos organismos se refleja en la diferente gestión del registro; mientras que los primeros priman el negocio y la competencia, en nuestro país el sufijo «.es» es un bien de interés público.

El «.es», un dominio elitista

Tras la aprobación de la Ley de Servicios de la Sociedad de la Información, se empezó a desarrollar un Plan Nacional de Nombres de Dominio Internet bajo el «.es» todavía pendiente de aprobación. Su objetivo es incentivar el desarrollo de los servicios de Internet y del Comercio electrónico en nuestro país, teniendo en cuenta que sólo se han registrado unos 45.000

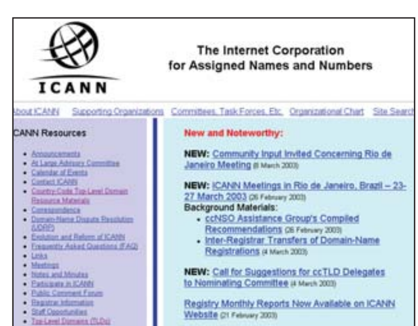




dominios «.es» a día de hoy (en Alemania el suyo propio son unos cinco millones, según la *Domain WorldWide, www.domain-worldwide.com*). La causa de este bajo número de registros se debe al elevado precio y a las numerosas restricciones a las que está sometido el dominio «.es». Así, mientras un dominio «.com» se obtiene a partir de tan sólo 14 euros, para obtener el «.es» hay que desembolsar la cantidad de 74 euros el primer año, y unos 42 para su mantenimiento los años siguientes. El resultado es que muchas empresas optan por el primer impersonal dominio. Pero las restricciones no terminan aquí. El nombre seleccionado no puede ser un genérico. Por ejemplo, el nombre internautas.es no pudo ser registrado por la Asociación de Internautas. Con el nuevo Plan, estos nombres se someterán a subasta pública. Además, la Asociación de Ingenieros de Informática resalta, en un informe relativo al Plan, que *«la crítica al antiguo monopolio de telecomunicaciones no podrá hacerse creando nombres de dominio como timofónica.es (Art. 11e "asociarse de forma pública y notoria a otra organización") ni poner en solfa los grandes partidos políticos desde dominios como psoez.es (Art. 18 "atentar al buen nombre") o como aznariz.es (Art. 18 "derecho al nombre de las personas físicas"). En fin, que lo que se puede ver en cualquier quiosco o televisión queda prohibido en Internet»*. La consecuencia es que seguirán existiendo estos nombres pero bajo cualquier otro dominio (por ejemplo, el dominio «.tk», que pertenece a la isla Tokelau y es gratuito).

Aún más importante es que las empresas comerciales sólo pueden usar los nombres que ya tengan registrados en los Registros Mercantil, de Patentes y Marcas, o de Armonización del Mercado Interior (Art. 9). Otra lacra es que los dominios no son transmisibles (no se pueden vender ni comprar). Supuestamente, estas restricciones impiden la especulación con nombres de dominio, pero también reducen y dificultan el mero hecho del registro.

Un rasgo positivo del nuevo Plan es que, aunque mantiene los criterios de asignación vigentes en el segundo nivel, en el tercer nivel reduce los requisitos que, por primera



vez, se crean en el «.es». De éstos, los indicativos «.com.es», «.nom.es» y «.org.es» se configuran como dominios abiertos en los que la asignación se produce sin comprobación previa de los requisitos exigibles. La asignación de nombres de dominio bajo el «.gov.es» y «.edu.es» sí exige cumplir una serie de normas.

El nuevo plan que regula nombres de dominios introduce novedades muy interesantes

El sector en España

Son cuatro las empresas registradoras españolas acreditadas por la ICANN: Nominalia, Interdominios, Allglobalnames y Nicline (Arsys). El sector no experimentó el pasado año los altísimos niveles de registro de 2000 y 2001. La empresa de dominios Nominalia, por ejemplo, gestionó un 40% más de dominios durante el pasado año.





Pero, a pesar del aumento, la compañía facturó unos 55.000 euros menos que el año anterior por el estancamiento del sector. Ante este hecho, las compañías han reforzado los servicios y productos de valor añadido. Además de ofrecer el tradicional alojamiento, servicio técnico y descuentos a sus distribuidores, algunas empresas, como Nominalia, han elaborado nuevos productos como la Identidad Digital, una tecnología para almacenar y compartir información en la red utilizando el Sistema de Nombres de Dominio (DNS). La ID permite poseer una dirección universal en Internet con la máxima seguridad.

La compra de dominios, sin embargo, se puede adquirir también a través de proveedores externos a nuestro país a veces incluso con un mejor precio. Interdominios, junto con Arsys, son de las empresas más baratas. Empezó su andadura en 2001 y el pasado año gestionó unos 12.000 registros, por los que facturó unos 173.000 euros. Miriam Oliva, responsable de compras y ventas de dominios afirma que *«el año 2003 ha comenzado con un mayor número de registros, en enero efectuamos 1.322, en febrero 1.642 y marzo oscila en la misma cifra»*. **PCA**

Virginia Toledo Pérez



Más información

www.icann.org
www.nic.es
www.nominalia.com
www.nicline.com
www.interdominios.com
www.allglobalnames.com
www.setsi.mcyt.es
www.internic.com
www.ai2.as
www.verisign.com

Videoconferencia desde nuestra casa

Para aquellos usuarios que no se conforman con escribir a sus amigos

La buena acogida de la tecnología ADSL por los usuarios españoles ha ampliado sus posibilidades a la hora de trabajar o disfrutar con el ordenador. Una de las alternativas más llamativas llega con la ayuda de las *webcams*; nos referimos al desarrollo de las videoconferencias caseras.

Por Miguel Ángel Delgado Cordero

Parece evidente que las conexiones a Internet han mejorado tanto en velocidad como en servicios durante los últimos años. Los 56 Kbps del módem convencional han ido cediendo ante los 256, 512 o 2.048 Kbps de las conexiones de banda ancha (ADSL, cable, LMDS, etc.) y una de las grandes beneficiadas por el avance técnico ha sido la videoconferencia.

En principio, se diseñó para llevar a cabo encuentros a distancia en tiempo real, con la posibilidad de interactuar de forma visual, auditiva y escrita con personas sitas en cualquier parte del mundo. En la actualidad, se puede hablar de varios modos de trabajo dependiendo de las limitaciones que se tengan. Así, el modo más básico cubre únicamente el intercambio de imágenes y voces, convirtiendo al monitor en el receptor de las primeras, mientras que el audio se reproducirá en un altavoz. En otro nivel se debe posicionar la videoconferencia que, además, facilita el intercambio y compartimiento de la información, el envío de documentos o fotografías y el manejo de imágenes o gráficos en tiempo real sin necesidad de traslados ni desplazamientos. De hecho, el número de aplicaciones disponible ha ido creciendo a la par que ha aumentado su demanda por parte de aquellos usuarios que necesitaban un sistema interactivo para reuniones, educación continua, seguridad, conferencias, telemedicina, negocios, etc.

Bases de su funcionamiento

Montar un sistema de videoconferencia en casa no supone el desembolso de grandes cantidades de euros ni complicados entramados de cables, conectores o ajustes de la imagen. Basta con conocer de forma aproximada lo que queremos y podemos hacer con los dispositivos; de esta forma conseguiremos sacar el mejor provecho a la cámara web, a la velocidad de la línea y al software con el que actuemos (NetMeeting, Yahoo! Messenger, MSN Messenger, etc.).



La *webcam*, primer y más importante elemento del sistema, es un dispositivo que se conecta al ordenador a fin de capturar «tiras» de imágenes consecutivas, que seguidamente serán interpretadas como vídeo y que podrán transmitirse a través de Internet. El dispositivo actúa a modo de cámara digital y envía todas las capturas de forma constante para que pasen por el códec (COdificador/DECodificador). Éste convierte las señales de vídeo y audio (en el caso de que disponga de micrófono) al «lenguaje» del ordenador, es decir, al código binario (1 o 0), en el proceso que viene siendo denominado digitalización.

La extensa información de las imágenes y los sonidos analógicos se reduce por medio de métodos de codificación (lo veremos a continuación) a paquetes de datos digitales más fáciles de enviar (al ocupar menos espacio) por el canal de comunicación. Hablar de éste último es hablar del medio por el que se va a enviar la señal de audio y vídeo, o sea, el cable coaxial, la fibra óptica, vía satélite, las microondas, etc. Este medio físico hace llegar los datos al códec del equipo receptor que, al igual que el emisor aunque de forma inversa, descodifica cada paquete recibido. Tras esa interpretación de la señal, imagen y audio son enviados al monitor y los altavoces, respectivamente, para finalizar el ciclo y poder ser vistas y escuchadas por los usuarios que intervengan en el proceso.

Características de las webcams analizadas

Fabricante	Creative	Genius	Logitech	Logitech	Plawa&Suvil
Modelo	WebCam PRO eX	VideoCam Web	QuickCam Pro 4000	QuickCam Cordless	SpyPen Ch@t
Distribuidor	Creative	UMD	Logitech	Logitech	UMD
Teléfono	-	902 128 256	91 375 33 68	91 375 33 68	902 128 256
Web	http://es.europe.creative.com	www.geniusnet.com.tw	www.logitech.com	www.logitech.com	www.spypen.com
Precio (IVA incluido)	89,9	47,95	120	269	45
Caract. técnicas					
Sensor	CCD	CMOS	CCD	CMOS	CMOS
Resolución VGA real	0,3 Mpixels	0,3 Mpixels	1,3 Mpixels	0,25 Mpixels	0,3 Mpixels
Resolución de vídeo	640 x 480	640 x 480	640 x 480	640 x 480 *	640 x 480
Resolución de imagen	1.024 x 768 *	640 x 480	1.280 x 960	640 x 480 *	640 x 480
Nº FPS min	4	-	15	-	9
Nº FPS max	30	30	30	30	16
Abertura angular	-	50º	-		52º
Campo de enfoque	8 cm - infinito	10 cm - infinito	15 cm - infinito	60 cm - infinito	50 cm - infinito
Zoom	No	No	Digital	No	No
Balance de blancos	Automático	Automático	Automático	Automático	Automático
Botón de captura	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Memoria interna	No	No	No	No	No
Conexión	USB	USB	USB	USB	USB
Altavoces/Micrófono	Auriculares / Sí	No / Sí	No / Sí	No / Sí	No / No
Sistemas operativos	Windows 98/Me/2000/XP	Windows 98/Me/2000/XP	Windows 98/Me/2000 /XP y Mac	Windows 98/Me/ 2000/XP	Windows 98/Me/ 2000/XP y Mac
Software adicional	PC-CAM Center, WebCam Monitor, Ulead Photo Express 4.0 Custom Edition, Microsoft NetMeeting, Internet Explorer 5.5	Internet Explorer 5.5, Real Player G2, Real Producer G2, Acrobat Reader, Microsoft NetMeeting	VideoWAVE SE v4.0, PhotoSUITE SE v4.0, ImageStudio 7, Yahoo Messenger	VideoWAVE SE v4.0, PhotoSUITE SE v4.0, ImageStudio 7, Yahoo Messenger	PhotoBank Video Capture
Calificación					
Valoración	4,9	4,5	5,4	5	3,9
Precio	3,1	3	2,7	2,7	3,1
GLOBAL	**8**	**7,5**	**8,1**	**7,7**	**7**

PC ACTUAL Recomendado (Creative, Logitech QuickCam Pro 4000)

* Interpolación por software

Características de otras webcams no analizadas

Fabricante	Best Buy	Conceptronics	Logitech	NGS	Woxter
Modelo	Easy Snap Snake Eye	CShooter XL	QuickCam Notebook Pro	ShowCam Plus	DC-500
Distribuidor	Worldwide Sales	Conceptronics	Logitech	NGS	DMJ
Teléfono	902 408 408	902 15 49 75	91 375 33 68	94 352 33 11	902 210 151
Web	www.bestbuy-int.com	www.conceptronic.net	www.logitech.com	www.ngslurbe.com	www.woxter.com
Precio (IVA incluido)	19,99	56,84	129	55,9	51,04
Sensor	CMOS	CMOS	CCD	CMOS	CMOS
Resolución VGA real	0,1 Mpixels	1,3 Mpixels	0,3 Mpixels	1,3 Mpixels	0,3 Mpixels
Resolución de vídeo	352 x 288	640 x 480	640 x 480	640 x 480	320 x 240
Resolución de imagen	352 x 288	640 x 480	1.280 x 960 *	640 x 480	640 x 480
Nº FPS mínimos	-	-	15	15	12
Nº FPS máximos	12	-	30	30	25
Abertura angular	-	-	-	45º	51º
Campo de enfoque	-	-	15 cm - infinito	10 cm - infinito	30 cm - infinito
Zoom	No	No	Digital	No	No
Balance de blancos	Automático	-	Automático	Automático	No
Botón de captura	No	Sí	Sí	Sí	Sí
Memoria interna	No	Sí (8 Mbytes)	No	No	Sí (8 Mbytes)
Conexión	USB	USB	USB	USB	USB
Software adicional	-	-	VideoWAVE SE v4.0, PhotoSUITE SE v4.0, Image-Studio 7, Yahoo Messenger	ARCSoft Photo-Impresion 3.0, ARCSoft Video-Impresion 1.6	Ulead Photo Express 3.0 SE, Ulead Cool 360, Photo Explore 3.0 SE, VideoLive Mail 4.0
Micrófono	No	No	Sí	Sí	Sí
Sistemas operativos	Windows 98/2000/Me/XP	Windows 98/2000/Me/XP	Windows 98/Me/2000/XP y Mac	Windows 98/2000/Me/XP	Windows 98/2000/Me/XP

* Interpolación por software

Terratec	Woxter
TerraCAM 2move 1,3	MicroC@m USB
Terratec	DMJ
93 861 47 00	902 210 151
www.terratec.com	www.woxter.com
109,95	16,3
CMOS	CMOS
1,3 Mpixels	0,1 Mpixels
640 x 480	352 x 288
1.280 x 1.024	352 x 288
24	-
30	30
53°	58°
1 m - infinito	20 cm - infinito
Digital	No
Automático	Automático
Sí	No
Sí (16 Mbytes)	No
USB	USB
No / No	No /No
Windows 98/Me/2000/XP	Windows 98/Me/ 2000/XP
Medi@Show v2.01, VideoLiveMail 4.1, PhotoExpress 4.0 SE, Cool 360, Photo Explorer 6.0 SE, Acrobat Reader	-
5,1	3,4
2,8	3,5
7,9	**6,9**

La codificación de la señal

Anteriormente veíamos el funcionamiento de este método de comunicación. Una de las acciones más importantes es la que lleva a cabo el códec. Convertir las señales analógicas de audio y vídeo a formato digital comprimido es el resultado de un complejo proceso de codificación. Para el desarrollo de esta fase existe un conjunto de reglas internacionales (los tan nombrados estándares) que, si se cumplen, permiten la realización de conexiones entre distintos dispositivos y programas, independientemente de quienes sean sus fabricantes o desarrolladores.

El proceso de codificación de videoconferencia (doméstico) más extendido viene dado bajo la norma H.320. Ésta engloba un subconjunto de recomendaciones tanto para el audio como para el vídeo. La codificación de las imágenes viene condicionada por la H.261, que es la más apropiada para velocidades de transmisión entre 40 Kbps y 2 Mbps. El cumplimiento de esta norma implica soportar, de forma obligada, el formato de resolución QCIF (*Quarter Common Intermediate Format*), a 176 x 144; mientras que el CIF, a 352 x 288, es opcional.

El primer problema serio de la codificación de estos formatos intermedios (de calidad poco espectacular) surge ante la reducción de la cantidad de datos a transmitir sin perder más de la ya de por sí escasa calidad. Por ejemplo, para transmitir un vídeo a 15 fps (*frames per second* en color codificado RGB y 8 bits por color) en formato CIF, necesitaríamos algo más de 36 Mbps (352 x 288 x (8+8+8) x 15 = 36.496.360 bps). Como hoy por hoy las conexiones de Internet caseras son más moderadas, sólo queda una posibilidad: seguir reduciendo la cantidad de información a transmitir, al mismo tiempo que se evita la pérdida de calidad.

La técnica de codificación estática consiste en transmitir solamente las diferencias de un fotograma respecto a su precursor (redundancia temporal). Este proceso se efectúa dividiendo un fotograma en bloques de 8 x 8 puntos (redundancia espacial) y codificándolo mediante un código de longitud variable (a cada cuadro se le asigna un código binario concreto).

La codificación del audio es más sencilla que la del vídeo, pero igualmente es necesario que se cumpla por lo menos la recomendación G.711; de forma opcional la G.722, para mejorar la calidad, y/o la G.728, para emplear menor requerimiento de ancho de banda. El muestreo del sonido se efectúa asignando valores binarios a las muestras analógicas de la señal. Para ello, se sigue un teorema que enuncia la conveniencia de tomar las muestras al menos al doble de la frecuencia máxima, de manera que si la frecuencia es de 4 KHz, tomaremos el valor a 8 KHz, es decir, 8.000 veces por segundo. Si a ese valor resultante le asignamos un código de 8 bits, obtenemos una muestra de 256 valores. Esta codificación también implica que las 8.000 muestras/segundo multiplicadas por los 8 bits de cada muestra conforman la señal analógica a una cadena de bits digital de 64 Kbps de velocidad. Ésta es la llamada modulación por impulsos codificados (MIC) del estándar G.711.

Además del intercambio de imágenes y sonido, la videoconferencia permite compartir información o enviar documentos

La mayoría de webcams vienen acompañadas del software que permitirá la videoconferencia.

Como normalmente la codificación de audio es más sencilla que la del vídeo, tiende a producirse un retardo entre ambos canales. Para corregir esta anomalía se propone el estándar H.242 (otra recomendación dentro de la H.320). Se establece el conocido *hand-shaking* entre terminales durante la sesión de conferencia, asegurando que la negociación entre ambas máquinas sea «cordial» y cumpla las características adecuadas.

En otro orden de acciones, como la compartición de aplicaciones o el uso de una pizarra electrónica, se establece un acuerdo de equipos mediante la norma T.120 (incluida, por ejemplo, en Microsoft NetMeeting).

Las cámaras

Como es lógico, no podremos establecer una videoconferencia sin la ayuda de una cámara. Para esta minicomparativa hemos optado por probar varios modelos de diferentes fabricantes. A la hora de analizar cada uno de ellos, hemos tenido en cuenta factores no siempre relacionados con la calidad del producto en sí (bastante similares entre ellos). De esta forma, el software incluido, el diseño, la compatibilidad con los sistemas operativos, la facilidad de instalación o incluso la claridad de los manuales que acompañan al producto han sido elementos que hemos tenido en cuenta al valorar cada una.

Al no ser posible abarcar todos los fabricantes y modelos, optamos por presentaros una segunda tabla con las características de otras cinco *webcams* que no hemos podido probar. No obstante, a medida que tengamos en nuestras manos otras propuestas interesantes no dudaremos en dar cuenta de ellas en las páginas de análisis de la revista. Por ejemplo, en los próximos números pondremos a prueba la solución de Trust 380 USB 2.0 SpaceC@m que, como su nombre indica, dispone de un puerto capaz de acelerar la velocidad de transmisión de imágenes hasta 40 veces más rápido que el USB original. Este producto estará en el mercado a partir de mediados de abril. **PCA**



WebCam PRO eX

● ● ● Una vez más, Creative apuesta por un dispositivo digital muy competente, a la vez que completo, aunando buena calidad, precio equilibrado y abundante software adicional. En este caso en concreto, la cámara cuenta con detalles que denotan su buena disposición para la videoconferencia. Una de estas bondades es el campo de enfoque, que abarca desde los 8 cm hasta el «infinito», lo que nos brindará la posibilidad de trabajar con objetos pequeños como si se tratase de la función «macro». Eso sí, para obtener una nitidez perfecta de la imagen, hay que ajustar el objetivo de forma manual.
Pese a que la resolución del CCD es de 0,3 *Mpixels*, mediante interpolación por software conseguiremos capturas de hasta 1.024 x 768 *pixels* en imágenes fijas, mientras las tomas de vídeo son de 640 x 480. Al igual que las demás cámaras, también se conecta desde el puerto USB 1.1, permitiendo su disfrute en un equipo de sobremesa o en un portátil. Una vez más, el precio no resulta un impedimento para su adquisición, y menos si tenemos en cuenta la amplia cantidad de aplicaciones que adjunta el paquete: software de videoconferencia y retoque fotográfico incluido.

WebCam PRO eX

Características
Sensor CCD de 0,3 *Mpíxels*.
Rango de enfoque de 8 cm a infinito.
Micrófono y auriculares incluidos.
Botón de captura. Conexión USB

Precio
89,9 euros, IVA incluido

Contacto
Fabricante: Creative

Web
http://es.europe.creative.com

Calificación

Valoración	4,9
Precio	3,1
GLOBAL	**8**





Genius VideoCAM

● ● ● Dispositivo con forma de «bola» plateada que se encuentra alojado sobre una base que permite su rotación completa (360º). Aunque tiene un diseño similar al de la Logitech QuickCam Pro 4000, el modelo de Genius no supera la calidad de imagen de aquél con los 0,3 *Mpixels* de su sensor CMOS, consiguiendo una resolución máxima de 640 x 480 *pixels* en la captura de vídeo e imágenes fijas. Frente al resto de las cámaras del análisis, disfruta del ángulo de visualización más modesto, con sus 50º.
Además de lo especificado, VideoCam Web trata de sacar su lado más funcional gracias a la inclusión de las utilidades Real Player G2, Real Producer G2 y Microsoft NetMeeting. La primera de ellas es un software multimedia que posibilita la creación de vídeos *streaming* directamente desde la cámara, permitiendo la emisión de sonido y vídeo en Internet, o su inclusión en un *website* o *e-mail*.
Con unas características moderadas, su innegable virtud es el precio, bien ajustado para una *webcam* bastante proporcionada, aunque compleja de instalar (a pesar de que seguimos paso a paso las instrucciones y cuenta con una interfaz USB).

VideoCam Web

Características
Sensor CMOS de 0,3 *Mpixels*. Balance de blancos automático. Micrófono incluido. Apertura angular de 50º. Botón de captura. Base giratoria (360º). Enfoque de 10 cm a infinito

Precio
47,95 euros, IVA incluido

Contacto
Fabricante: Genius

Web
www.geniusnet.com.tw

Calificación

Valoración	4,5
Precio	3
GLOBAL	**7,5**



QuickCam Pro 4000

● ● ● La calidad de su sensor garantiza una resolución de 640 x 480 *pixels* en la captura de vídeo y 1.280 x 960 *pixels* para las fotografías. Si a sus 1,3 *Mpixels* sumamos que se trata de un dispositivo de fácil instalación y cargado con un paquete software importante, más un micrófono integrado, podéis entender que haya sido el producto mejor valorado de la comparativa. Así lo atesoran, además, las imágenes más nítidas que hemos conseguido tras probar los otros seis productos.
Como acabamos de señalar, su diseño es similar al del producto de Genius, aunque las diferencias técnicas son considerables. Así, la *webcam* de Logitech nos aporta las virtudes del sensor CCD VGA y las ventajas del *zoom* digital que incorpora. En cuanto al software, ImageStudio brinda la posibilidad de difundir vídeo a través de nuestro programa de mensajería instantánea favorito, establecer videoconferencias en línea, crear álbumes web, detener el movimiento, etc.
Aunque su precio supere al de las otras soluciones de la comparativa, los 120 euros estarán bien invertidos. **PCA**

QuickCam Pro 4000

Características
Sensor CCD VGA de 1,3 *Mpixels*. Vídeo de 640 x 480 *pixels*. Fotografías de 1.280 x 960 *pixels*. *Zoom* digital. Interfaz USB. Micrófono integrado

Precio
120 euros, IVA incluido

Contacto
Fabricante: Logitech
Tfn: 91 375 33 68

Web
www.logitech.com

Calificación

Valoración	5,4
Precio	2,7
GLOBAL	**8,1**







SpyPen Ch@t

● ● ● *Webcam* para ordenadores de sobremesa pero especialmente para portátiles que permitirá transmitir imágenes, a pesar de su reducido tamaño, allá donde estemos. A primera vista, lo primero que llama la atención son sus dimensiones, no mayor que las de una nuez, y su esmerado color plateado. La cámara se enrosca sobre una base que hará de pinza para los portátiles y de pedestal para los monitores CRT. Cautivados por su discreto *look* y dispuestos a mantener una transmisión de vídeo (no incorpora micrófono), descubrimos que la calidad no cumple con las expectativas del usuario más exigente, ya que no supera las 16 imágenes por segundo. Aunque el tratamiento de la luminosidad por parte del sensor CMOS es aceptable, hay un claro contraste frente a la mejoría que aportan otras soluciones.
Se puede decir que Ch@t es una cámara considerablemente económica, dirigida a la gente que viaje muy a menudo y especialmente para los usuarios de ordenadores portátiles. El paquete se completa con un CD repleto de software de Arcsoft, en el que destaca la aplicación de edición de vídeo PhotoStudio y VideoImpression.

SpyPen Ch@t

Características
Sensor CMOS de 0,3 *Mpixels*. Balance de blancos automático. Función macro desde 10 cm. Interfaz USB. Apertura angular de 52º. Resolución máxima real de 640 x 480

Precio
45 euros, IVA incluido

Contacto
Fabricante: Plawa&Suvil

Web
www.spypen.com

Calificación

Valoración	3,9
Precio	3,1
GLOBAL	**7**





TerraCAM 2move 1,3

● ● ● Lo primero que hay que aclarar es que estamos ante un dispositivo que destaca por su funcionalidad como cámara digital portátil, aunque también nos ofrece la posibilidad de utilizarla como *webcam*. Su sensor CMOS de 1,3 *Mpixels* y su memoria interna de 16 Mbytes la permiten almacenar hasta 60 fotografías digitales con una resolución de 1.280 x 1.024 *pixels*, mientras que en VGA asciende a un mínimo de 240 y a cuatro minutos si guardamos vídeo. Aunque es la única de esta minicomparativa que llega hasta los 1,3 *Mpixels* junto con el dispositivo QuickCam Pro, no brinda la calidad de imagen que aporta el CCD de Logitech.
Para la descarga de las fotografías al ordenador y la conexión como cámara web utiliza interfaz USB. Eso sí, a diferencia de otros modelos, no dispone de micrófono, limitando la conferencia al simple envío de vídeo.
Para finalizar, hay que señalar otra excelente cualidad que la hace ganar puntos en nuestra valoración: la reunión en el paquete que engloba toda la solución de software de edición multimedia, chat y visualizadores de imágenes.

TerraCAM 2move 1,3

Características
Sensor CMOS de 1,3 *Mpixels*. 16 Mbytes de memoria flash interna. Multifuncional (*webcam* y cámara digital). *Zoom* digital

Precio
109,95 euros, IVA incluido

Contacto
Fabricante: Terratec
Tfn: 93 861 47 00

Web
www.terratec.com

Calificación

Valoración	5,1
Precio	2,8
GLOBAL	**7,9**



Woxter MicroC@m

● ● ● Cámara de cuerpo flexible que se asemeja a una serpiente y que está preparada especialmente para trabajar al lado de un equipo portátil. Así, la portabilidad se convierte en su principal seña de identidad. Su tamaño es extremadamente reducido, siendo la más pequeña de las *webcams* analizadas en estas páginas. Esta característica se ve apoyada por su máxima ductilidad, facilitando el enfoque desde cualquier posición y bajo el ángulo que el usuario desee.
El sensor CMOS de 0,1 *Mpixels* permite captar imágenes a una resolución de 352 x 288 (CIF); un tamaño bastante básico, pero suficiente para muchos usuarios. La calidad de imagen en entornos iluminados es aceptable, aunque ante una mínima pérdida de luminosidad, la cámara oscurece la captura casi hasta la totalidad, lo que indica un pobre balance de blancos.
La carencia de software (sólo incluye los *drivers)* se ve compensada por su bajísimo precio, poco más de 16 euros, lo que la convierte en el producto más barato de esta minicomparativa, un detalle a tener en cuenta. **PCA**

MicroC@m USB

Características
Sensor CMOS de 0,1 *Mpixels*. 352 x 288 *pixels* y 30 FPS. Interfaz USB 1.1. Cuerpo flexible. Ángulo de apertura de 58º. Rango de enfoque de 20 cm a infinito

Precio
16,03 euros, IVA incluido

Contacto
Fabricante: Woxter
Tfn: 902 210 151

Web
www.woxter.com

Calificación

Valoración	3,5
Precio	3,4
GLOBAL	**6,9**

Logitech QuickCam Cordless

La «gran hermana» sin cables

Desde la cámara inalámbrica que comercializa Logitech, podremos descubrir quién se sienta frente a nuestro ordenador, qué ocurre en nuestro salón o incluso descubrir en qué se entretiene nuestra mascota mientras no estamos en casa.

Si lo que queremos es grabar vídeo y sonido sin tener que depender de la ubicación del ordenador, la nueva QuickCam Cordless nos libra de engorrosos sistemas alargadores o cableado. Podremos emplazarla en cualquier sitio de la casa para poder ver lo que allí acontece. En concreto, la tecnología de radiofrecuencia de 2,4 GHz con 4 canales nos garantizará la transmisión de vídeo en un radio de hasta 20 metros.

El sistema lo componen dos módulos: una cámara (con micrófono integrado) y un receptor de la señal. La primera actúa de forma independiente al PC y se alimenta de una pila de 9 voltios o un alimentador de corriente (incluido en el paquete), mientras que el receptor se conecta al ordenador mediante el puerto USB 1.1. Una vez detectada por el equipo, podemos ir moviéndonos por el radio de frecuencia, cámara en mano, capturando instantáneas con ayuda del botón de captura alojado bajo el objetivo.

Además de la valiosa cualidad inalámbrica, este dispositivo procura al usuario una buena calidad de imagen, respaldada por la resolución de 512 x 492 *pixel* de su sensor CMOS (hasta 640 x 480 mediante interpolación por software). El software incluido junto a los módulos abarca desde programas de edición de fotografías y vídeo (PhotoSuite SE v4.0 y VideoWave SE v4.0, respectivamente), hasta ImageStudio , que nos permitirá crear y animar nuestras propias capturas. PCA

QuickCam Cordless

Características
Sistema inalámbrico. Radiofrecuencia de 2,4 GHz. 4 canales. Sensor CMOS de 2,5 *Mpixels*. Interpolación por software. Micrófono y botón de captura integrados. Interfaz USB. Hasta 30 fps. Compatible con Windows 98/Me/2000/XP. 60 cm - infinito

Precio
269 euros, IVA incluido

Contacto
Fabricante: Logitech
Tfn: 91 375 33 68

Web
www.logitech.com

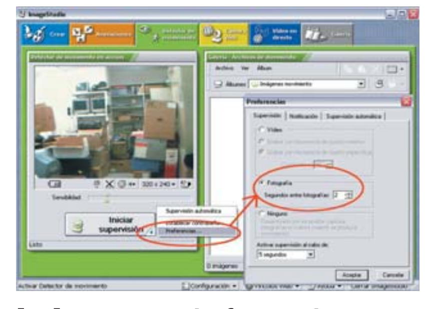
Calificación

Valoración	5
Precio	2,7
GLOBAL	**7,7**

Paso a paso > Detección de movimiento

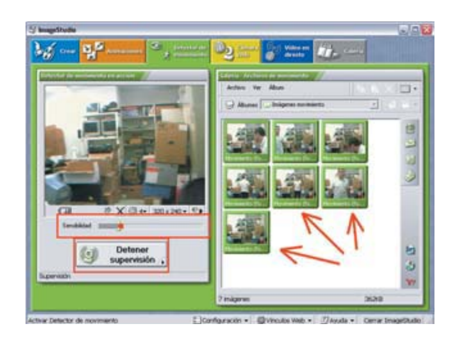
[01] Iniciar la supervisión

A fin de captar si algo se mueve detrás de la cámara y tener constancia de lo que ocurre mediante una captura o un vídeo corto, esta *webcam* de Logitech cuenta con la opción *Detector de movimiento* dentro de la aplicación ImageStudio. Al instalar el *driver* del dispositivo, también hace lo propio con esta aplicación. Una vez ejecutada, se presenta desde una ventana con una colorida interfaz. Ésta se compone de varias pestañas, entre las que seleccionaremos la anteriormente citada. Al hacerlo, veremos en la parte izquierda la imagen que en ese momento está tomando la cámara. Justo debajo, se sitúa el botón *Iniciar Supervisión*, con un pequeño triángulo que pulsaremos para seleccionar *Preferencias*. En el nuevo cuadro emergente elegimos la opción *Fotografía* y decidimos el intervalo de segundos entre una captura y la siguiente cuando se produzca un movimiento. Podríamos seleccionar *Vídeo*, aunque la toma de fotografías consumirá menos espacio en disco. Aceptamos en este cuadro y pulsamos, ahora sí, sobre *Iniciar supervisión* para comenzar la labor de vigía.



[02] Capturas *in fraganti*

Una vez comienza la acción de centinela de la cámara, podemos ajustar desde la misma ventana la sensibilidad de movimiento que queremos captar. Por ejemplo, si en la imagen no hay actividad alguna, en cuanto se produzca (siempre que supere el límite de sensibilidad establecido), el programa hará una instantánea con los cambios acaecidos. Las fotografías irán quedando guardadas en la parte derecha de la ventana delatando al posible «intruso». Cuando la acción nos haya dado el resultado que buscábamos, detendremos la grabación pulsando en el mismo botón donde la empezamos, que ahora aparecerá con el texto *Detener supervisión*.



Una expedición virtual al mundo antiguo

Las siete maravillas en todo su esplendor

El siete siempre ha encerrado cierta simbología bajo su trazo. Ya los historiadores griegos y romanos, basándose en la importancia de este misterioso número, confeccionaron una lista con siete asombrosos alzamientos que, hoy en día, nos dejarían boquiabiertos a más de uno.

Las siete maravillas que conforman esta colección son: el Coloso de Rodas, el Faro de Alejandría, La Estatua de Zeus, El Mausoleo de Halicarnaso, las pirámides de Giza, los Jardines Colgantes de Babilonia y el Templo de Artemisa en Efeso. Los siete monumentos más grandiosos de la antigüedad combinan elementos arquitectónicos, religiosos, históricos, mitológicos e, incluso, una serie de misteriosos fundamentos. Herodoto (siglo V a.c.) fue el precursor de la creación de un documento que albergase tales maravillas aunque éste no se cerró definitivamente hasta la Edad Media. Por desgracia, la única maravilla que se encuentra en pie son las pirámides de Giza, pero dan cuenta de la grandiosidad y magnitud de aquellas construcciones. De todas formas, a lo largo de los años se han ido produciendo obras de extraordinaria belleza que no aparecen obviamente reflejadas en esta enumeración, aunque no por ello dejan de ser esplendorosos monumentos merecedores de este galardón. Entre ellos cabe mencionar la Gran Muralla China, el Taj Mahal, la ciudad excavada de Petra, la estatua de Cristo Redentor en Río de Janeiro o la Torre Eiffel. La Red nos reconstruye lo que fueron y significaron tan esplendorosas obras de arte del mundo antiguo, además de mostrarnos las maravillas de la edad moderna.

http://ce.eng.usf.edu/pharos/wonders/

Inglés >

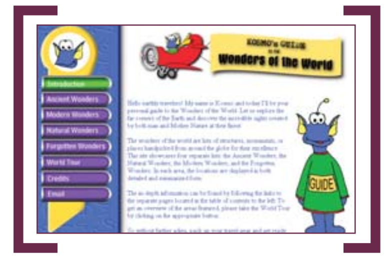
Un *site* que presenta un extenso documento informativo y gráfico sobre las siete maravillas del mundo antiguo. Cada una de ellas incorpora información sobre su historia, localización y descripción. Incluye un práctico mapa general de la situación, un listado con las preguntas más frecuentes, así como un directorio con maravillas modernas y naturales.





http://library.thinkquest.org/18126/introduction.html

Inglés >



Kosmo guiará a los más pequeños a través de un curioso tour virtual mediante el cual conocerán tanto las maravillas de la naturaleza como aquellas creadas por la mano del hombre. Dentro de sus secciones encontramos obras de arte del mundo antiguo y moderno, maravillas de la naturaleza y aquellos monumentos y estructuras aún no reconocidos y en algunos casos olvidados. Un ameno espacio excelentemente estructurado y con amplia documentación gráfica. También se incluye una versión reducida de este interesante tour.

www.new7wonders.org

Castellano, inglés y alemán >

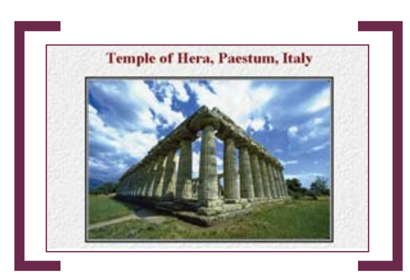
Esta curiosa y atractiva web nos invita a participar en una votación mundial para seleccionar las nuevas maravillas del mundo. Los tres monumentos escogidos por un mayor número de navegantes hasta el momento son la Gran Muralla China, el Coliseo de Roma y el Taj Mahal. Cuenta con un interesante informe sobre la reconstrucción de las Estatuas de Buda en Afganistán. Sin duda, un *site* que ha conseguido una gran audiencia que avalan sus casi 10 millones de votaciones efectuadas.



www.sacredsites.com

Inglés >

Martín Grey, antropólogo y fotógrafo, nos ofrece esta interesante página repleta de imágenes que dan cuenta de sus viajes a lugares sagrados. Se trata de un auténtico documento gráfico que refleja más de 1.000 monumentos sacros en nada menos que 80



países de todo el mundo. Además incluye un elaborado atlas donde muestra las localizaciones geográficas de estos «divinos» rincones.

http://ce.eng.usf.edu/pharos/alexandria/

Inglés >

La ciudad que albergaba una de las siete maravillas también cuenta con su espacio en la Red. Desde este *site* conoceremos todos los encantos de la legendaria ciudad de Alejandría.



www.pbs.org/wgbh/nova/sunken/

Inglés >

La serie científica de televisión NOVA, producida por la cadena estadounidense PBS, nos ofrece a través de su espacio basado en el programa «Treasures of the Sunken City» los hallazgos de los restos del Faro de Alejandría en las profundidades del mar Mediterráneo. Incluye, además, interesantes vídeos multimedia que relatan los momentos cruciales de estos descubrimientos. Como curiosidad incluye un ameno juego de pistas para adivinar qué fotografía corresponde a cada una de las siete maravillas.



www.egiptomania.com/piramides/

Castellano >

Por ser la única construcción superviviente de la lista, muchas son las páginas dedicadas a esta monumental estructura que servía como tumba a los faraones. Y muchos son los aficionados a las pirámides. Destaca por incluir un alucinante recorrido virtual por la Gran Pirámide de Jufu, la más grandiosa de las tres pirámides que conforman el conjunto arquitectónico de Giza. También, ofrece multitud de artículos e interesante información de estos majestuosos monumentos.



La web más útil

[Holanda]

www.holandanatural.com
Esta página web nos ofrece la forma más natural de disfrutar de este encantador país. Cabañas de madera, rutas en bicicleta o casas de vacaciones son algunas de sus propuestas.



www.2holland.com/es
La página oficial de la Oficina de Turismo en Holanda nos ofrece toda la oferta turística disponible. Cubre además interesantes temas como acontecimientos y ferias o arte y cultura.

www.vangoghgallery.com
Para conmemorar el 150 aniversario del nacimiento de Van Gogh, nada mejor que visitar esta galería que contiene toda su obra.

[Meteorología]

www.inm.es/index.html
El Instituto Nacional de Meteorología nos ofrece práctica información sobre las próximas previsiones del tiempo. Conoceremos también las temperaturas máximas y mínimas de cada localidad española.



www.infovendrell.net/meteo/catmeteo.html
Un *site* que nos ofrece el tiempo de la Península actualizado cada 30 minutos. Dispone además de 200 *webcams on-line* complementadas con informes.

www.meteored.com
Este portal de meteorología nos ofrece tanto predicciones como temperatura actual de toda España. Cuenta con múltiples servicios como foros de debate, *chats* o boletines informativos.

[Museos virtuales]

www.elmuseovirtual.com
Una pequeña muestra de arte en la Red que incorpora distintas salas virtuales donde exponen artistas de los más variopintos estilos. Destaca por su amena e interesante navegación.

www.picasso.fr/espagnol/index.htm
Tan completo y atractivo como su obra se presenta este original sitio dedicado a mostrar parte de la obra de Picasso.



www.jinjapan.org/museum/menu.html
Todo el arte tradicional japonés condensado en sus diferentes secciones. Destaca por su cuidada elaboración y organización que queda perfectamente plasmada en su sala virtual *Fine Arts*.

[Miscelánea]

www.mipasado.com
Un lugar de encuentro para todos aquellos que quieran contactar con sus antiguos compañeros. Cuenta con un directorio de centros de estudios clasificados.

www.roca.es
Todo el catálogo de productos de Roca condensado en un atractivo *site*. Cuenta con una útil tienda *on-line*.



www.asdetour.com
Esta página web está dedicada a escuchar y defender los derechos de los turistas españoles y a informar sobre turismo.

El PDA más completo e innovador de HP

El nuevo iPAQ H5450 es el único del mercado que integra conectividad *Wireless* LAN, Bluetooth y lector de huellas digitales, convirtiéndose en un Pocket PC especialmene indicado para el mercado profesional.

La innovación es una de las claves del nuevo lanzamiento de la firma, el iPAQ H5450, el único del mercado que integra conexión *Wireless* LAN y Bluetooth para conectarse a Internet, así como un sistema de seguridad biométrico con el que lee la huella digital de su dueño para encenderse. Gracias a estas tecnologías y al cliente VPN que viene con el producto, cualquiera podrá acceder sin cables a la información de su empresa o a Internet desde cualquier lugar con una red inalámbrica.

El iPAQ H5450 incorpora un procesador Intel Xscale PXA250 a 400 MHz, 64 Mbytes de memoria RAM, 48 Mbytes de memoria ROM, 20 de los cuales están disponibles para *backup* como memoria no volátil, y ranura de expansión SDIO I/O que, según HP, se convertirá en el estándar para las ranuras de expansión tanto en Pocket PC como en portátiles y Tablet PC.

Con una cámara conectada al iPAQ se pueden llevar a cabo videoconferencias.

Para completar las capacidades de este nuevo Pocket PC, HP le ha dotado de infrarrojos de consumo que lo convierten en un mando a distancia universal que incluso puede controlar los aparatos domóticos. También viene con infrarrojos IrDA para conectarse a Internet a través de un teléfono móvil que tenga esta opción.

El nuevo iPAQ, cuyo precio de venta estimado es de 775 euros, incluye el programa «Elige tu Software» con el que el usuario que lo compre podrá descargarse de Internet programas gratis entre cuarenta títulos diferentes de negocios, finanzas, entretenimiento, etc.

www.hp.es

Sony Ericsson para jóvenes y profesionales

La nueva movilidad

El consorcio formado por estas dos compañías anunció el lanzamiento de dos nuevos terminales GSM/GPRS denominados T310 y T610 y de su primer desarrollo UMTS, denominado Z1010, que no estará disponible hasta finales de año. Mientras que el T310 (entre 225 y 250 euros liberado, PVP) está orientado a usuarios jóvenes, el T610 (entre 350 y 375 euros, liberado, PVP) se ha enfocado al mercado empresarial. En ambos casos se opta por un diseño sobrio y elegante, con pantallas de gran calidad y, en el caso del T610, con cámara fotográfica integrada en la parte posterior y accesos rápidos a las funciones de foto y envío de imágenes. La plataforma de juegos para móviles Mophun permite disponer de una cantidad de 60 títulos lúdicos. Los sonidos polifónicos, la mensajería MMS, la conectividad por Bluetooth e infrarrojos y el soporte tribanda son algunas de sus características adicionales. Conjuntamente con este anuncio se presentó la nueva tienda *on-line* de Sony Ericsson.

www.sonyericsson.com

Ojo de buey

Échale la culpa al software

Ya estamos con que si la abuela fuma… Resulta que si el AVE a Lérida no se puede estrenar en fecha tan oportuna como en vísperas de las municipales es por culpa del software. Ya no son los «tésnicos» portuarios los que aconsejan lo contrario a toda lógica, como llevar un buque petado de crudo a alta mar contra viento y marea pensando que con un poco de ayuda de Dios se quedarán las croquetas de chapapote congeladas debajo de la alfombra de placton; ni son los «embrujadores» ante el Consejo de Seguridad de la ONU los que cambalachean una segunda resolución ante la premisa consignada del «Fuego; Apunten; Preparados». Ahora resulta también que si los adjudicatarios de la contrata que vela por los sistemas de señalización, control y seguridad de la línea férrea de alta velocidad llevan su propio calendario, con dos meses y medio de desfase sobre el electoral, es por culpa del «sabotaje» de los ingenieros informáticos de Ansaldo y Cobra. Igual quieren que pase lo mismo que con el súper caza de combate hecho añicos el mismo día de su estreno, aunque fuera culpa del «hardware». Siempre habrá un chivo «respiratorio» que diagnostique: «si no es admisible el error humano, será un *bug* del *middleware*». Luego, si se bombardea una boda pastún porque hacían mucho humo, que se hubieran casado sin invitar a la abuela.

Javier Renovell
javier.renovell@vnubp.es

Nokia presenta su nueva hornada de **teléfonos móviles**

La estrella, el 3650, incluye grabador de vídeo

El Nokia 3650 es el primero en llegar a España y el más innovador. Con cámara de fotos digital incluida, este teléfono móvil va más allá al integrar por primera vez grabador de vídeo. Lo consigue a través del programa Real One Player, que permite la descarga de fragmentos de películas y vídeoclips desde la Red, con una resolución de 640 X 480 *pixels*. Para el almacenamiento, el móvil cuenta con una memoria interna de 4 Mbytes, ampliable a 15 Mbytes con tarjeta de memoria. Con un peso de 130 gramos y tecnología Bluetooth, su capacidad tribanda lo habilita para ser usado en todo el mundo. Otra novedad, dirigida al usuario de negocios, es el Nokia 6220 Classic, con múltiples funciones en un solo dispositivo. Entre ellas destaca la conexión de alta velocidad basada en la transmisión de datos por paquetes EDGE, lo que permite mayor potencia en la navegación, mensajería MMS y descarga de programas. A todo ello se añade una cámara digital integrada, aplicación de monedero electrónico, *e-mail* y sistema *presence enhanced* para determinar la forma en que el usuario quiere ser contactado en cada momento. Con capacidad tribanda (GSM/EDGE 900/1800/1900), se comercializará en Europa en el tercer trimestre de este año. Por otra parte, en el segmento de entretenimiento la estrella es Nokia 3300, con reproductor digital portátil, radio FM estéreo, grabadora digital, mensajería avanzada y juegos. Todo en un solo teléfono, sobre frecuencias GSM 900/1800. Y para el coche, el Nokia 810 estará también disponible en el tercer trimestre de 2003. Integra una nueva rueda de navegación rápida, Navi, y funciones accesibles desde un solo botón. Permite comunicaciones de voz y datos de alta velocidad a través de redes HSCSD y GPRS, además de un interfaz inalámbrico para Bluetooth.

www.nokia.com



La nueva generación Easy Share

Kodak ha presentado dos modelos de su gama de cámaras Easy Share que se caracterizan por su facilidad de uso y su capacidad para compartir fotografías o imprimirlas directamente. Tanto la DX6340 y la LS633 incorporan una pantalla de visualización de hasta 2,2 pulgadas con tecnología OLED que mejora sustancialmente la manera en que vemos las fotografías. Ambas poseen la tecla *share* que permite preparar las fotografías para que, una vez conectemos la cámara al PC o a la impresora, podamos imprimirlas o enviarlas por correo electrónico automáticamente. El modelo LS633 tiene 3,1 *megapixels* y 16 Mbytes de memoria interna, así como un cuidado diseño que permite fotografiar con toda la sencillez. Saldrá a la venta por 479 euros. La DX6340 por su parte también tiene 3,1 *megapixels* y viene con un sistema de enfoque automático muy rápido; su precio será de 429 euros. La firma ha presentado dos nuevas bases para sus cámaras, de las que destaca la 6000, que permite imprimir fotos directamente.

www.kodak.es





Fujifilm se actualiza

Aprovechando el lanzamiento de la cuarta generación del Super CCD de Fuji, la compañía ha presentado sus dos nuevas cámaras digitales FinePix 700 y FinePix 410. La primera aprovecha el modo SR con el que se logra una resolución de seis millones de puntos. Por otro lado, el modo de funcionamiento de la FinePix 410 es el HR, con el que se consigue un total de 3,1 millones de puntos y con la novedad de conseguir una gran intensidad cromática, algo muy útil en las capturas con gran cantidad de diferentes tonos de color.

www.fujifilm.es

La imagen digital de Canon

A lo largo de este año veremos desfilar una colección de productos de Canon en los que la última tecnología está presente. Entre ellos, y como lanzamiento importante, cabe destacar las nuevas cámaras digitales en cuyo segmento medio se sitúan PowerShot S50 y la A300 (con CCD de 3,32 *megapixels*), mientras que la novedad en gama profesional está protagonizada por la EOS 10D. En el apartado de vídeo digital, las cámaras G45 y V75 por un lado y MVX150i y 100i por otro incorporan importantes innovaciones tecnológicas.

www.canon.es

Cámaras para todo tipo de usuarios

Lo último de Olympus en fotografía digital



La compañía veterana en fotografía se prepara para sus lanzamientos de primavera, dirigidos tanto al aficionado como al usuario profesional. Para este último está pensada la inauguración de sus primeros prototipos de cámaras SRL digitales con el reciente estándar Four Thirds, que combinan la calidad de las cámaras analógicas profesionales con las ventajas de las digitales. Para el mercado del aficionado y el principiante, Olympus propone diversos modelos. Prevista para salir a la venta en mayo, su novedad más asequible es la Camedia C-150, fácil de usar, con monitor LCD de 1,8 pulgadas, objetivo AF de 38 mm (equivalente a un 35 mm en una cámara analógica) y una resolución de 2 *megapixeles*. Más alta es la calidad de la imagen con el modelo Camedia C-350ZOOM, con 3,2 *megapixels* y objetivo con *zoom* 3x. El *zoom* 10x (equivalente a un 38-380 mm en cámara convencional de 35 mm) caracteriza a dos nuevos modelos más, la Camedia C-750 Ultra Zoom y la C-740 Ultra Zoom, con 4 y 3 *megapixels* de resolución. Estos cuatro modelos tienen en común el sistema de almacenaje en tarjeta xD-Picture Card y las funciones automáticas.
www.olympus.com

Paresa Informática distribuye el nuevo Superpen

Lápiz escáner y traductor

Paresa Informática distribuirá en España el último producto de Wizcom Technologies, el nuevo Superpen, que permite escanear frases enteras y encontrar su definición o localizar su equivalente en otro idioma de una manera sencilla y rápida. En este mini escáner se pueden cargar hasta 43 diccionarios o descargarlos desde Internet y además se puede escuchar a través de sus auriculares la pronunciación de la palabra traducida en inglés. Superpen permite almacenar más de 1.000 páginas de texto en sus seis Mbytes de memoria Flash, así como leer códigos de barras o exportar datos y visualizarlos en un PC, portátil o PDA. El precio del Superpen es de 239 euros.
www.grupoparesa.com



El nuevo compacto de Sagem

El MY 3088 cuenta con una pantalla de cristal líquido de alta resolución ideal para la navegación WAP o para disfrutar de juegos optimizados para ella, así como de una segunda pantalla de cristal líquido situado en la parte externa. Mediante ésta se puede acceder a toda la información importante, como la hora, el estado de la batería, la potencia de la señal o incluso la identificación de la llamada entrante sin necesidad de abrir la tapa del terminal.
Dotado de un directorio para 200 nombres, dispone a su vez de un dispositivo de vibración integrado y de tres teclas programables. Permite también la descarga de tonos de llamada y salvapantallas.
www.sagem.es

Samsung apuesta por integrar vídeo y DVD

La integración multimedia es la que protagoniza el nuevo reproductor digital de DVD y VHS SV- DVD50 de Samsung, dirigido a aquellos amantes del cine en casa. Desde un solo aparato, el usuario cuenta con un abanico de posibilidades, desde reproducir películas en DVD y acceso a todos sus extras al mismo tiempo que graba en VHS, hasta aprovechar sus conexiones para videocámaras o la grabación de títulos DVD en cintas de vídeo convencionales. Para ello, este modelo cuenta con reproductor DVD y sistema VHS estéreo de seis cabezales en uno, además de lector de archivos MP3, compatibilidad con DVD-R y doble láser para lectura optimizada de CD-R/RW. Su sonido digital en 3D es compatible con sistemas como MPEG- 2, AC- 3, DTS y salida de audio digital. Ya está disponible en el mercado por 349 euros.
www.samsung.es



Centralita móvil VoIP

Los canadienses Mitel han ideado este teléfono que puede funcionar como una mini centralita digital gracias a su ranura para incrustar un iPAQ (se está trabajando para ampliar la extensión a otros PDA), que trabaja como un cerebro que permite ver en pantalla el buzón de voz, identificar las llamadas entrantes, marcación automática, la duración de los mensajes o su fecha. Su nombre, el 5230 PDA IP Phone.
www.mitel.com

Algo más que reales

Los que renovaron las pasadas navidades toda su gama fueron los de Royal Consumer Information Products. Los dos PDA de la gama de entrada, la línea 8 y 16, cuestan 59 y 99 dólares y van igual o algo más servidos que los Zire de Palm. Los siguientes modelos son el DaVinci DV3 y los superiores DV1, DV2y DV4. En la gama alta están el Excelsior 2 y el Extreme 2.
www.royalinfo.com

Otro smartphone taiwanés

Eten, fabricante OMD de Taiwan, lanza un smartphone similar a los que HTC hace para O2 XDA, T-Mobile MDA o Siemens SX56 aunque más voluminoso, si bien se cuida de incluir en la caja la cuna USB, un manos libres y una lujosa funda de cuero, aunque sin ranuras para tarjetas de crédito o SD/MMC. El InfoTouch P600 lleva un Intel StrongARM a 206 MHz, 64 Mbytes de RAM y una pantalla TFT a color de 3,5 pulgadas. Soporta GPRS de clase 8 y banda dual de 900/1.800 MHz y viene cargado con el Pocket PC Phone Edition.
www.etan.com.tw



Pocket PC con acento teutón

Algunos mercados locales están de enhorabuena: a la oferta básica internacional de Pocket PC, se unen integradores patrios copiando la fórmula del clónico. En Alemania se puede encontrar el Yakumo PDA Alpha que lleva un Intel a 206 MHz, 64 Mbytes de memoria RAM y 32 de *flash* ROM, una pantalla TFT a color de 3,5 pulgadas y 240 x 320 *pixels* de resolución, ranuras para tarjetas SD/MMC y batería recargable de litio de 1.000 mAh para 10 horas de uso. Pesa 143 gramos y cuesta 470 euros.
www.yakumo.de

Muñecas informatizadas

Heredero de aquellos relojes Timex que funcionaban con el Schedule+ de Microsoft apuntando al monitor si parpadeaba a cierta frecuencia, Fossil ha tomado el relevo con sus dos versiones de reloj PDA, una para sistemas operativos PalmOS y la otra para Pocket PC.
Tras la sincronización, junto a la hora se tiene en la muñeca la información almacenada en el asistente y evitar así cargar con él a todos sitios; eso sí, aunque no permite la entrada de datos directamente, sus 190 Kbytes dan para 1.100 contactos, 800 notas, 5.000 tareas y 350 recordatorios. Su precio en la web es de 145 dólares.
www.fossil.com

Un completo Pocket PC

Con un Intel StrongARM a 206 MHz, 16 Mbytes de memoria ROM y 32 de RAM, pantalla a color, batería recargable de litio, módem de 56 Kbps integrado, ranura PCMCIA, conexiones USB, IrDA y RS-232, los estadounidenses de Florida LynkUs mejoraron hace cosa de dos años la versión Pocket PC de los OEM taiwaneses Palmax apuntando al mercado de gama alta. Además de poder elegir modo de visión entre retrato y paisaje, puede opcionalmente conectarse un teclado.
www.lynkus.com

Prohibido perderse

La tecnología GPS es el complemento ideal de la informática móvil

El sistema de posicionamiento global surgió en la década de los 70 gracias a una iniciativa del Departamento de Defensa de EE UU. Su uso civil se pospuso hasta una década más tarde, pero desde entonces esta red de satélites ha supuesto una verdadera revolución para los sistemas de navegación en aplicaciones terrestres, marítimas y aéreas.



Por Javier Pastor Nóbrega

En 1983, una catástrofe aérea hizo que Ronald Reagan, el entonces presidente de EE UU, cambiase las directivas del uso permitido de estos satélites, y sus señales estuviesen disponibles de forma gratuita en todo el mundo y para usos tanto civiles como militares. La implantación de estos sistemas fue cobrando más y más importancia, tanta que, 8 años más tarde, durante la guerra del Golfo, no habría equipos suficientes para abastecer a toda la tropa y llegarían a utilizarse unidades destinadas al uso civil. En este último entorno, hemos podido comprobar que la revolución GPS no ha tomado aún forma, limitada por el coste de las soluciones y por el desconocimiento de su sorprendente versatilidad.

La base técnica

El pilar de este sistema de posicionamiento es la red de 24 satélites NAVSTAR fabricados por la firma Rockwell y que están situados en una órbita a 20.200 kilómetros de altitud. Completan cada vuelta a nuestro planeta en 12 horas, y están situados en seis planos orbitales distintos, equiespaciados 60 grados, e inclinados 55 grados con respecto al plano del ecuador. Esta disposición permite que un receptor pueda captar entre cinco y ocho satélites desde cualquier punto del globo, y que en cada hemisferio terrestre nos encontremos siempre con 12. Como veremos más adelante, ésta es la causa de que los modernos receptores cuenten con la posibilidad de gestionar 12 canales paralelos, que impedirán que se pierda la señal.

El principio geométrico sobre el que se basa el funcionamiento de la tecnología GPS se denomina trilateración (también se usa el término triangulación). Consiste en la deducción de la posición exacta en la que nos encontramos a partir del conocimiento de las distancias con al menos otros tres puntos. De hecho, los receptores actuales diferencian el posicionamiento 2D (espacial), que depende de la captación de tres satélites, del posicionamiento 3D (al que se añade el dato de la altitud), que necesita de al menos de cuatro para hacerse efectivo. Este último dato es fundamental para aplicaciones aeronáuticas, mientras que para usos terrestres y marinos bastará con que se capte la señal de tres.

Otro de los factores clave en la correcta interpretación de los datos consiste en la sincronización de todos los satélites de la red. Esto evita errores de posicionamiento temporal, que confundiría la información que uno de ellos recibe de otro pero que no se corresponden en el tiempo. Las señales de reloj (cada uno tiene integrado uno de cuarzo convencional), los datos de posicionamiento y otra información de control se transmiten mediante una codificación PRC (*Pseudo Random Code*), que evita su confusión con otras indicaciones en el mismo rango. Las señales de portadora ocupan dos bandas distintas, las denominadas frecuencias L1 y L2. Mientras que la primera (1.575,42 MHz) transporta los mensajes de navegación y las SPS (*Standard Positioning System*, para usos civiles, menos precisa), la segunda (1.227,60 MHz) se utiliza para corregir su degradación debido a las diferentes inter-

ferencias y los retardos que se producen en la recepción por parte de los equipos militares (PPS, *Precise Positioning System*).

Un receptor GPS convencional inicia su período de operación con la descarga de una información muy particular conocida como almanaque, y que le permite conocer en cada momento la posición exacta en la que debería encontrarse cada uno de los satélites de la red GPS. Para controlar estas emisiones, existen cinco grandes bases de operaciones situadas en distintos puntos del planeta.

Un amplio abanico

El objetivo de este reportaje es ofrecer una visión general del mercado de productos GPS. Los criterios de clasificación se combinan entre sí para dar lugar a una jerarquía de soluciones que mezcla conceptos como la inclusión de cartografía o el tamaño y prestaciones del aparato.

Software GPS

A muchos les sonarán soluciones como Route 66, AutoRoute o Tom-Tom Citymaps. Sin embargo, acompañando a estas reputadas utilidades, se localiza una extensa cantidad de aplicaciones especialmente diseñadas para sacar el mejor partido de nuestro receptor GPS. Fabricantes como Garmin o Magellan disponen de sus propias bases de datos cartográficas (MapSource y Metroguide en el caso de Garmin; MapSend y DataSend en el de Magellan), con mapas que indican miles de puntos de interés localizados a través de sus respectivas longitudes y latitudes.

Estos desarrollos se suman a programas especialmente diseñados para otras tareas. Es posible escanear mapas y trasladarlos al portátil o al PDA a través de aplicaciones como la reputada Fugawi, o el menos conocido OziExplorer. En ambos casos, las prestaciones abarcan no sólo el escaneado, sino también la planificación de rutas y *tracks* (recorridos), o la emulación de los navegadores de Garmin o Lowrance. A partir de aquí las utilidades freeware, shareware y comerciales abruman por su cantidad y calidad. Un excelente punto de partida es la completísima página realizada por Antonio Rodríguez Franco (*www.uco.es/~bb1rofra*) o la imprescindible *www.gpsinformation.net*.

Precisión milimétrica

Aunque la tecnología GPS está disponible para todo el mundo, existe una limitación que impuso el propio Departamento de Defensa de los EEUU y que afecta a la precisión de la posición obtenida. Existen dos versiones diferentes, una destinada al uso civil, con un margen de error que va de los 10 a los 100 metros, y otra al uso militar, mucho más precisa y cuyo margen suele rondar errores que van de uno a tres metros.

La denominada disponibilidad selectiva (modificada por el DoD según la situación geográfica e incluso geopolítica del receptor) introduce este tipo de error de precisión, aunque los sistemas de uso civil pueden ser modificados, o más bien actualizados, de forma que su precisión sea mucho mayor. Es lo que se denomina GPS Diferencial, y se basa en el uso de la red satelitar y, además, en el conocimiento de la posición exacta de un receptor terrestre, fijo, que corrige las señales de los satélites y combina la información de éstos con su propia posición para reducir el margen de error y situarlo en un rango que va de uno a diez metros. Ésta es una técnica utilizada ampliamente en aplicaciones marítimas, ya que el margen de error debe ser mucho menor que 100 metros, lo que permitirá detectar con mayor exactitud bancos de arena, costas y otros accidentes geográficos.

Los aparatos básicos facilitan únicamente la posición indicada en coordenadas (longitud y latitud) o la velocidad en cada instante, además de las funcionalidades imprescindibles de trazado y seguimiento de rutas. Esta primera subdivisión engloba a dispositivos de mano pequeños y ligeros, con pantallas normalmente monocromas y que funcionan mediante pilas AA o AAA. Es el caso de la gama Gecko de Garmin o de la nueva serie SporTrack de Magellan. Algunos de estos desarrollos incluyen también utilidades adicionales como información exacta sobre la hora de salida y puesta del sol, esencial a la hora de programas excursiones. En el tope de esta gama, encontramos ingenios con brújula integrada y capaces de medir la presión o establecer la altitud (o profundidad) a la que nos encontramos.

Los dispositivos de mano son muy numerosos, y su evolución está representada por soluciones en las que sí que está incluida la cartografía de la zona de interés. En este caso, uno de los factores que más afectan a sus prestaciones es la memoria disponible para almacenar mapas y rutas, por lo que la presencia de ranuras de expansión resulta muy interesante. Las pantallas son en su mayoría monocromas, aunque la presencia de mapas hace interesante el salto al color, presente en máquinas más caras. Esta última característica también afecta a su autonomía, por lo que empiezan a incluir baterías recargables.



Los sistemas de GPS Diferencial calculan con precisión la posición de accidentes geográficos y se conjugan a la perfección con la cartografía marina.



Los 24 satélites NAVSTAR se sitúan en diferentes planos, de modo que en cada hemisferio existan siempre 12 capaces de dar la señal de posicionamiento.

GPS en el PDA

Probablemente, una de las áreas de mayor crecimiento de los sistemas GPS sea la de los asistentes personales, tanto los basados en Palm OS como en Pocket PC. Los iPAQ de HP Compaq y los dispositivos de Palm son los grandes beneficiados en este caso, aunque en la actualidad podemos encontrar soluciones en formato Compact Flash (e incluso SD) que solventan el problema de la



Las mochilas para PDA y Pocket PC convierten a nuestro asistente en el perfecto acompañante para nuestras excursiones y viajes por carretera.

incompatibilidad entre las mochilas acoplables sólo a ciertos modelos. Es el caso de las series m5xx (aunque también existen chaquetas para el resto de la familia mxxx) y de los citados iPAQ, que disponen de este tipo de accesorio para convertir el asistente en un perfecto receptor GPS. Fabricantes como NavMan, Magellan o Garmin tienen soluciones de este tipo, y de hecho este último ha lanzado al mercado su modelo iQue 3600,

Uno de los factores clave en la correcta interpretación de los datos consiste en la sincronización de los satélites de la red

que básicamente es un dispositivo Palm OS (con la versión 5.0 de este SSOO) en el que se integra de serie este sistema de posicionamiento.

Si no disponemos de ninguno de ellos, siempre podremos acceder a soluciones alternativas, la mayoría en forma de tarjetas Compact Flash. Hemos podido tener acceso a una de ellas, de la firma Pretec, que ha funcionado a la perfección. El problema en este caso reside en que agotamos la ranura CF disponible en nuestro Pocket PC, por lo que nos quedamos sin la entrada para tarjetas que almacenan la cartografía que utilizan estos receptores. Bien es cierto que podremos seguir funcionando sin los mapas, orientándonos únicamente con las coordenadas, pero su uso como «callejero portátil» se pierde.

No obstante, existen ya alternativas, como la propuesta por Socket, que con su receptor Bluetooth permite que cualquier Pocket PC y PDA con este tipo de conectividad reciba datos desde el receptor GPS, que a su vez emite el posicionamiento.

Cartografía portátil

La tercera de las opciones de este segmento tecnológico engloba a todos los productos especialmente preparados para ordenadores portátiles. Su potencia y sus dimensiones menguantes los convierten en ideales para el *planning* de largos viajes por carretera. Y no sólo eso, su conjunción con un sistema GPS ofrece excelentes posibilidades en campos relacionados con la telemetría y otras áreas, como han demostrado algunos proyectos científicos en el estudio de desastres naturales.



Buena parte de los receptores para ordenadores portátiles se conectan vía puerto USB.

El ámbito general, sin embargo, se vuelve a centrar en la navegación terrestre, marítima o aérea, en la que las bases de datos cartográficas están a la orden del día. En este caso, el software desarrolla un papel fundamental, y por esta razón tiene tanta importancia la calidad del receptor como la presencia en el paquete de una aplicación adecuada. La oferta software es sorprendentemente amplia (ver recuadro *Software GPS*).

La conexión entre el receptor y el ordenador portátil se realiza mediante los puertos de entrada/salida, destacando el extendido USB, pero existiendo también adaptadores para el puerto serie RS-232, e incluso la toma telefónica. Si disponemos de una antena Bluetooth (existen unidades que se conectan al puerto USB, como las fabricadas por TDK), podremos utilizar también el citado receptor de Socket.

La ventaja con la que cuentan los portátiles es evidente: los dispositivos de almacenamiento, la potencia de proceso y las grandes pantallas permiten situar visualmente nuestra posición, además de ofrecer más posibilidades a la navegación. Los callejeros, la cartografía terrestre, aérea y marítima y las funciones adicionales (cálculo de consumos, diferentes rutas según las preferencias del conductor, etc.) hacen de esta solución la más versátil, aunque obviamente esté pensada para largos recorridos en vehículos en los que podamos interactuar de una forma más o menos cómoda con el portátil.

Sistemas complementarios

La dependencia de la red satelitar puesta en marcha por Estados Unidos, aunque disponible para el resto del mundo, no parece ser del completo agrado de europeos y nipones, que ya han puesto en funcionamiento sus propios proyectos dirigidos a corregir la imprecisión de la red GPS. Ésta hace actualmente uso (en los receptores preparados para ello) del sistema WAAS (*Wide Area Augmentation System*), aunque como comentábamos existen otras alternativas para depurar el servicio. En el caso de Europa, el sistema se denomina EGNOS (*European Geostationary Navigation Overlay Service*), mientras que en Japón se conoce como GLONASS (*Global Orbiting Navigation Satellite System*).

No se trata de proyectos independientes, sino que lo que se pretende es combinar la potencia de los tres de cara a ofrecer mejores funciones de telemetría, además de una integridad y precisión de las señales aún mayor que las ofrecidas por el sistema GPS, incluso haciendo uso de su variante más precisa para el uso civil (GPS Diferencial). Esto permitirá aplicar estos sistemas de forma íntegra en aviación civil con más seguridad y mejorar la calidad de los servicios tanto en los desplazamientos marítimos como en los terrestres. Aun así, Europa mantiene su propio proyecto de posicionamiento, denominado Galileo (*www.galileo-pgm.org*) operativo en el 2008. Con un entramado de 30 satélites, está destinado a usos civiles y proporcionará una alternativa aún más precisa (menor a cinco metros en cualquier caso).



El software SmartST que se incluye con el NavMan 3400 resulta muy preciso, además de guiarnos mediante un sintetizador de voz que indica las instrucciones en cada momento.

Un perfecto ejemplo de esta clase de soluciones la encontramos en el receptor Holux GM-200, distribuido por Eureka (Tfn: 91 456 01 91). El funcionamiento es muy sencillo, ya que, tras conectar el dispositivo al puerto USB y seleccionar el puerto COM correcto en la aplicación, se iniciará la recepción de datos y el mecanismo de posicionamiento. Su precio es de 214,6 euros, IVA incluido, aunque no incluye ningún software adicional y la cartografía con soporte GPS debe adquirirse por separado.

Tan importante es la calidad del software como la del receptor de las señales

Navegación aérea y marítima

Aunque en el artículo nos hemos centrado en los sistemas GPS aplicados a la navegación terrestre, la mayoría de los fabricantes comercializan productos especialmente diseñados para su uso en el mar y en el aire. En cualquier caso, muchos de los receptores analizados son igualmente válidos, aunque la cartografía marina y aérea maneja otro tipo de variables que interesan a sus usuarios. En el primer caso, algunos aparatos son capaces de mostrar no la altitud, sino la profundidad del mar en cada instante, bancos de pesca o zonas de tráfico marítimo restringido. Lo mismo ocurre con las bases de datos cartográficas para la navegación aérea, una información cada vez más extendida entre usos civiles y deportivos (ultraligeros, vuelo a vela, parapente, autogiros, etc.) y que cuenta con información sobre la altitud, presión, aeródromos cercanos, zonas de vuelo restringidas, etc.

En el caso de la navegación aérea, una referencia obligada es Jeppesen (*www.jeppesen.com*), mientras que las cartografías Bluechart de Garmin, MapSend NavBlue de Magellan o MapCreate de Lowrance realizan la misma función en el caso de la marítima.

«Apatrullando» la ciudad

El enfoque de este artículo está claramente orientado a la navegación terrestre, en donde la planificación y la gestión de todo tipo de rutas, tanto en ciudad como fuera de ella, son las tareas primordiales. Los receptores GPS de los que hemos hablado, perfectamente válidos para el automóvil, se combinan con soluciones fijas y especialmente diseñadas para ellos, como el sorprendente StreetPilot III de la firma Garmin analizado. La industria automovilística empieza a integrarlas en sus vehículos de gama alta, o las sitúan como opciones adicionales.

Existen ya soluciones híbridas que combinan el uso del móvil con el de un receptor GPS. En nuestro análisis hemos podido comprobar el funcionamiento de un modelo de Garmin con ambas funcionalidades.

El coche es tan sólo uno de los beneficiados, porque los más inquietos pueden planificar sus excursiones a pie, en bicicleta o en moto. Las posibilidades son prácticamente ilimitadas, y en este sentido juega un papel fundamental tanto la propia cartografía (esencial para circular por ciudad, y no perdernos) como la presencia de la memoria suficiente para almacenar los denominados *waypoints*. Estos puntos determinan las rutas y los recorridos (*tracks*). Para algunos usuarios será más interesante que el receptor sea capaz de calcular y almacenar más rutas (orientado a las funciones de callejero), dando menos importancia a los recorridos, mientras que para otros es más adecuada la segunda opción (pensado para excursiones de todo tipo). En este caso, podremos ir marcando las coordenadas del camino que vamos realizando, para luego poder volver por él si así lo deseamos.

En el caso de utilizar el GPS para situar nuestra posición en la ciudad, existe una opción que es francamente interesante: algunos desarrollos cuentan con un software que sintetiza voces masculinas o femeninas que nos van guiando en la ruta predefinida. La precisión de las indicaciones y su claridad es asombrosa, con una corrección automática del camino a seguir si nos pasamos de salida o si elegimos otra opción alternativa. Las posibilidades son enormes si pensamos en control de flotas (camiones, trenes e incluso taxis o autobuses), y de hecho su expansión en estos mercados es ya una realidad palpable. **PCA**

Consejos de compra prácticos

1.- Es prácticamente indispensable optar por un modelo de 12 canales, lo que permitirá que sea muy complicado perder la señal mientras nos encontremos en ruta.

2.- Hay que meditar la necesidad de contar con cartografía y color en la pantalla. El coste de estos equipos es claramente superior, por lo que si realmente no lo necesitamos, la precisión de los receptores con o sin cartografía es exactamente la misma. A excepción de los receptores profesionales (que captan datos de las dos bandas L1 y L2), los GPS convencionales determinan la posición con la misma exactitud.

3.- Debemos prestar especial atención a la capacidad de almacenamiento de rutas y de recorridos, que permitirán memorizar itinerarios a realizar o ya realizados.

4.- Es conveniente contemplar la posibilidad de conectar el receptor al PC para poder trasladar nuestros propios mapas cartográficos e información interesante para nuestra navegación: puntos de interés, *waypoints*, nuevas rutas, etc.

5.- Analizar la posibilidad de contar con ranuras de expansión para almacenar más datos cartográficos (en el caso de que sean soportados).

6.- Más que interesante resulta el soporte para los sistemas WAAS, EGNOS y GLONASS del que disponen algunos receptores, y que hace más precisa la localización de nuestra posición.



PowerLoc Destinator

Como alternativa a las mochilas y a las tarjetas CF y SD con dispositivos GPS, PowerLoc nos permite contar con receptores independientes que se conectan al Pocket PC de una forma algo diferente. Su salida es una toma RJ-11 que, a su vez, se enlaza al Pocket PC a través de un adaptador. Este último, nos lo enviaron para los HP Jornada 500, aunque existen versiones para iPAQ (36xx, 37xx y 38xx) y Casio e125.
El software es excelente, y podremos actualizarnos a la versión 2.0 tras registrar el producto, lo que nos facilitará el acceso a más posibilidades, como la vista de las rutas en 3D (aparte de la convencional imagen 2D). La configuración del receptor, la precisión de los mapas, el cálculo de itinerarios y la guía a través de pantalla o mediante instrucciones dictadas por voz hacen que este paquete compita de tú a tú con las soluciones de NavMan y TomTom.

Destinator

Características
Receptor GPS de 12 canales. Software Destinator. Cartografía de España y Portugal de NavTech. Instrucciones por voz. Vista en 2D y 3D de los mapas. Cargador de coche y soporte incluido. Funda protectora

Precio
435,47 euros, IVA incluido

Contacto
Fabricante: PowerLoc
Distribuidor: Sta. Bárbara. 93 474 29 09

Web
www.destinator1.com

Calificación

Valoración	4,9
Precio	2,5
GLOBAL	**7,4**

Kirrio PGS Solution

El funcionamiento de este curioso paquete para Palm depende de la capacidad de almacenamiento de nuestro dispositivo, ya que, tras instalar el visualizador y el gestor de mapas, nos encontraremos trabajando primero desde el PC para recortar la zona del mapa que nos interesa y exportarla al Palm. A continuación, ya en el exterior, conectaremos el receptor GPS a nuestro PDA para poder seguir fácilmente la ruta trazada.
Las posibilidades son inferiores en cuanto a información sobre la recepción satelitar, pero las bases del sistema se mantienen sobre todo en lo que se refiere a las tareas de «callejeo» a través de las carreteras de nuestro país, incluidas en la base de datos. Ya está disponible en la web una actualización para Palm OS 5.0, mientras que el soporte y el cargador para el coche se incluyen con el receptor.

PGS Solution

Características
Receptor GPS GM-210 de Holux. Adaptador para las series Palm m, III, V, Tungsten y Handspring Visor. Software MapViewer 2.0 y MapStore 1.0. Cartografía de España y Portugal. Cargador de coche y soporte

Precio
308,67 euros, IVA incluido

Contacto
Fabricante: Kirrio
Distribuidor: Sta. Bárbara. 93 474 29 09

Web
www.kirrio.com

Calificación

Valoración	4,3
Precio	2,6
GLOBAL	**6,9**

TomTom iPAQ

Aunque este producto no sea en sí un receptor GPS, consideramos que podría resultaros útil que os comentáramos la existencia de esta clase de adaptadores que permiten acoplar esos dispositivos portátiles a nuestro PDA sin problemas. Se utiliza para ello un cable que en un extremo tiene una entrada RJ-11, que se acopla a la salida del receptor, mientras que en el otro se sitúa un conector especialmente diseñado para nuestro asistente.
En este caso, hemos contado con la presencia de esta interfaz para los Pocket PC iPAQ de la familia 3xxx de HP Compaq. Gracias a este cable y a la presencia (obligada, aunque no se incluye con el paquete) de un software especializado para el Pocket PC (TomTom CityMaps, por ejemplo), podremos utilizar el receptor tanto en el ordenador portátil como en el PDA con el que contemos.

Navigator iPAQ Cable

Características
Cable de conexión entre el iPAQ (series 3xxx) y el receptor GPS. Salida RJ-11. No incluye software ni receptor

Precio
31,61 euros, IVA incluido

Contacto
Fabricante:TomTom
Distribuidor:Crambo
Tfn: 91 677 29 09

Web
www.tomtom.com

Calificación

Valoración	4
Precio	3
GLOBAL	**7**

TomTom Navigator

TomTom, probablemente la empresa más preparada para ofrecer este tipo de soluciones al mercado móvil, acaba de poner a disposición de los interesados la segunda versión de Navigator. Entre otras cosas, cuenta con los mapas de ruta en 3D que ya encontramos en el software del paquete de PowerLoc. Este conjunto es la base de conexión GPS a nuestro asistente u ordenador portátil, ya que, aparte de los elementos que lo componen, necesitaremos comprar por separado precisamente el cable que conecta al receptor con nuestro dispositivo. Existen versiones para los iPAQ (incluidos los nuevos 54xx), Jornada 5xx, Casio E-115, E-125 y EM-500, Pocket LOOX de Fujitsu, Toshiba e330 y e740 o los recientes Dell Axim X5. El funcionamiento del software y el detalle de las bases de datos cartográficas es excelente, situándose incluso por encima de las soluciones de Navman y de la citada PowerLoc. **PCA**

Navigator

Características
Receptor GPS de 12 canales para ordenador portátil y PDA. Salida RJ-11. Software TomTom CityMaps para España y Portugal. Soporte y alimentador para coche

Precio
434,91 euros, IVA incluido

Contacto
Fabricante:TomTom
Distribuidor: Crambo
Tfn: 91 677 29 09

Web
www.tomtom.com

Calificación

Valoración	4,8
Precio	2,7
GLOBAL	**7,5**



Magellan Meridian

● ● ● El recubrimiento rugoso de este receptor de 12 canales completa un acabado sólido y funcional, en el que el diseño ocupa un puesto secundario. La cartografía de Magellan incluida no es tan precisa como la de los productos de Garmin, aunque la exactitud de las mediciones, gracias a su soporte para sistemas WAAS y EGNOS, es excelente. Disponemos de siete menús distintos de navegación que nos muestran desde el mapa hasta la altitud y presión barométrica.

Su memoria de 16 Mbytes permite almacenar los planos incluidos, así como hasta 20 rutas, 500 *waypoints* y 2.000 de recorrido, pero podremos ampliar esta capacidad hasta un máximo de 80 Mbytes gracias a la ranura SD integrada. Ésta es una de sus grandes ventajas, sobre todo para aquellos usuarios con más necesidades en temas cartográficos. Asimismo, este modelo tiene modos de navegación especialmente pensados para aplicaciones marítimas y cuenta con un *display* monocromo de 160 x 120 puntos. El cable de conexión al PC completa un paquete que hubiera sido más adecuado de no ser por la utilización de pilas AA convencionales.

Meridian Platinum

Características
Receptor GPS de mano de 12 canales. Precisión de hasta 3 metros. Cable serie RS-232 de conexión al PC. Ranura SD. Memoria 16 Mbytes. Mapas y callejeros de España y Portugal. Brújula electrónica de tres ejes. Altímetro barométrico

Precio
546,36 euros, IVA incluido

Contacto
Fabricante: Magellan
Distribuidor: VideoAcustic. Tfn: 96 296 51 01

Web
www.magellangps.com

Calificación

Valoración	4,7
Precio	2,5
GLOBAL	**7,2**



Magellan SporTrack

● ● ● La serie SporTrack se caracteriza por agrupar distintos dispositivos con un tamaño reducido, pero que siguen ofreciendo tanto la cartografía digital como la precisión necesarias para los usuarios más exigentes. La diferencia principal con la gama Meridian se centra en la ausencia de la ranura SD, aunque este desarrollo incluye de serie 32 Mbytes, de los cuales nueve están reservados para la cartografía integrada, dejando el resto para la incorporación, gracias al cable de conexión con el PC, de nuevos mapas más detallados.

El soporte WAAS/EGNOS reduce el margen de error, como ocurre en otros sistemas. Del mismo modo, la autonomía de esta unidad, que también hace uso de dos pilas AA convencionales (volvemos a echar de menos una batería recargable), es de unas 14 horas. También este modelo está recubierto de un plástico rugoso que lo protege de salpicaduras y que, como en el caso del Meridian Platinum, posibilita que flote en caso de caer al agua. Todo ello demuestra su versatilidad tanto para la navegación terrestre como para la marítima, aunque sus prestaciones en ambos casos sean inferiores a su hermano mayor.

SportTrack Pro

Características
Receptor GPS de mano de 12 canales. Precisión de hasta 3 metros. Cable serie RS-232 de conexión al PC. Memoria integrada de 32 Mbytes con mapas y callejeros. Brújula electrónica de tres ejes. Datos de salida del sol y la luna

Precio
440,80 euros, IVA incluido

Contacto
Fabricante: Magellan
Distribuidor: VideoAcustic. Tfn: 96 296 51 01

Web
www.magellangps.com

Calificación

Valoración	4,4
Precio	2,7
GLOBAL	**7,1**



Magellan GPS

● ● ● El tercero de los productos de la firma Magellan que hemos tenido la oportunidad de analizar es esta chaqueta para los Palm serie m5xx y con soporte WAAS/EGNOS. Existen versiones también para algunos HandSpring, también gobernados por el sistema operativo Palm OS, imprescindible para mantener la compatibilidad con el software. Las aplicaciones incluidas son TomTom CityMaps y RoutePlanner, que permiten convertir a nuestro asistente portátil en un perfecto callejero (CityMaps) o mapa para nuestras salidas por las carreteras nacionales (RoutePlanner). Ambas soluciones dan mejor rendimiento que la propuesta del fabricante Kirrio, también analizada en estas páginas.

Podremos acoplar esta solución al coche mediante un soporte, aunque éste no está incluido en la versión *standard* de este *pack*, al igual que el RoutePlanner y el alimentador de vehículo con toma de 12 V de mechero. Las dimensiones de esta mochila (debido tanto a la antena como a la presencia de la bahía para las dos pilas AAA) hacen que el conjunto sea notablemente voluminoso y pesado. **PCA**

GPS Companion Premium m500

Características
Mochila para Palm serie m5xx. Receptor GPS de 12 canales. Precisión de hasta 3 metros. Software TomTom CityMaps y RoutePlanner. Soporte y alimentador para coche. 2 pilas AAA

Precio
336,40 euros, IVA incluido

Contacto
Fabricante: Magellan
Distribuidor: VideoAcustic
Tfn: 96 296 51 01

Web
www.magellangps.com

Calificación

Valoración	4,5
Precio	2,5
GLOBAL	**7**

Garmin StreetPilot III

El receptor más avanzado de todos los probados está destinado a «ir en coche» y cuenta con 12 canales y soporte WAAS/EGNOS

● ● ● Este modelo, especialmente diseñado para acompañarnos en nuestros viajes en automóvil, es capaz de guiarnos por calles y carreteras sin ningún problema gracias a las instrucciones visuales, que muestra su pantalla de 305 x 160 *pixels* y 4 bits de profundidad (16 colores), y a las habladas, que iremos escuchando por el altavoz que integra. Para almacenar las bases de datos cartográficas, cuenta con una memoria en forma de cartuchos de 128 Mbytes (32 en la versión básica), a los que podremos transmitir la información sobre los mapas de interés a través del puerto USB de nuestro ordenador. El software incluido, European City Navigator, de la propia casa, contiene información pormenorizada sobre callejeros de las poblaciones más importantes del continente, así como de las carreteras que cruzan los países europeos. La precisión y detalle de estos planos es excelente, como pudimos comprobar en nuestras pruebas de navegación. De la misma manera, el manejo de la unidad y la selección de puntos de ruta es bastante intuitiva una vez nos acostumbramos al sistema de introducción de texto que, de forma similar a los móviles, predice el nombre del lugar de destino a partir de las letras que vamos introduciendo. Las indicaciones visuales activan el *zoom* en cuanto nos acercamos a la zona en la que se debe realizar la maniobra, que también se avisa mediante el sintetizador de voz. Las ayudas a la navegación, la planificación de rutas y la autocorrección de las mismas, así como la calidad de la interfaz visual hacen del StreetPilot un verdadero objeto de deseo para los más exigentes... y pudientes.

StreetPilot III

Características
Soporte de instalación y antideslizante. Toma de alimentación para mechero. Grabador de cartuchos USB y cartucho de 128 Mbytes. CD con mapas de carreteras de ciudades y países de Europa. Alimentación fija mediante seis pilas AA

Precio
1.798 euros, IVA incluido

Contacto
Fabricante: Garmin
Distribuidor: Electrónica Trepat. Tfn: 93 357 26 08

Web
www.garmin.com

Calificación

Valoración	5,2
Precio	2,2
GLOBAL	**7,4**

Garmin NavTalk GSM

La oferta actual de dispositivos GPS cubre un amplio abanico de posibilidades, incluido este terminal móvil GSM

● ● ● Esta unidad de Garmin es una de las primeras que combinan las prestaciones de un teléfono móvil dual (recepción de bandas GSM 900/1.800) con un receptor GPS de 12 canales paralelos convencional. Si nos centramos en sus prestaciones en modo teléfono, podemos decir que son las tradicionales en un modelo GSM, incluido el soporte WAP 1.2.1 o el envío y recepción de mensajes SMS. Además, éstos también pueden ser utilizados para transmitir *waypoints* gracias a una función de acceso rápido a esta funcionalidad.
La resolución y precisión de la pantalla (132 x 160 *pixels* con cuatro niveles de gris) y de la cartografía es sorprendente tratándose de un producto que combina ambas tecnologías. De hecho, los mapas son de la misma calidad que en otros dispositivos dedicados, y las funciones de navegación, posicionamiento, trazado de rutas y recorridos o búsqueda de destinos tienen una calidad notable. Posee una capacidad interna de almacenamiento de 16 Mbytes (no ampliables), que podremos manejar a través de un cable de conexión especial al PC y que nos permitirá transmitir este tipo de datos desde las aplicaciones Garmin MapSource y CitySelect Europe. Encima, se puede comportar como un módem (eso sí, a 14,4 Kbps) y, por si fuera poco, tiene ciertas funciones asociadas a los PDA, ya que dispone de utilidades PIM que posibilitan el almacenamiento de nuestros contactos, citas y notas.
Por último, con la entrada de manos libres podamos acoplar el teléfono al vehículo para el seguimiento de las rutas y para acceder una guía que nos informa tanto visual como oralmente gracias a la tecnología de voz sintetizada que incluye. **PCA**

NavTalk GSM

Características
Móvil GSM con receptor GPS de 12 canales integrado. Memoria interna de 16 Mbytes. Baterías recargables de ión litio. Entrada para manos libres. Cartografía incluida de España y callejero de las principales ciudades

Precio
1.154,20 euros, IVA incluido

Contacto
Fabricante: Garmin
Distribuidor: Electrónica Trepat. Tfn: 93 357 26 08

Web
www.garmin.com

Calificación

Valoración	5
Precio	2,3
GLOBAL	**7,3**



Garmin eTrex Vista

Dentro de la gama de productos de Garmin nos encontramos con la serie eTrex, similar en prestaciones a la Meridian de Magellan y que, entre otros modelos, cuenta con este Vista. Mientras que su espesor es similar a los modelos de la competencia, la longitud es claramente inferior, lo que lo hace más fácil de transportar. Su pantalla es más pequeña, pero iguala prácticamente la resolución de las de los Magellan, aventajándoles en el detalle de la cartografía, gracias a la inclusión de unos mapas MapSource mejor definidos. También hay que valorar el soporte WAAS/EGNOS, que aumenta la precisión y reduce el margen de error a tres metros. Con dos pilas AA, ofrece una autonomía de 12 horas, incluye un cable de conexión al PC mediante el que actualizar las bases cartográficasy su memoria interna de 24 Mbytes resulta suficiente para instalar nuevos datos junto a la información de nuestras rutas preferidas.

eTrex Vista

Características
Receptor GPS portátil de 12 canales. Soporte WAAS/EGNOS. Memoria de 24 Mbytes. Cartografía MapSource. Cable de conexión al PC. Alimentación mediante dos pilas AA

Precio
542,88 euros, IVA incluido

Contacto
Fabricante: Garmin
Distribuidor: Electrónica Trepat
Tfn: 93 357 26 08

Web
www.garmin.com

Calificación

Valoración	4,8
Precio	2,4
GLOBAL	**7,2**



Garmin Gecko 201

Probablemente el más modesto de todos los modelos analizados. Este pequeño Gecko 201 no incluye cartografía alguna, por lo que es el dispositivo ideal para aquellos que quieran iniciarse en este mundillo sin afrontar gastos más importantes. Su pequeño *display* monocromo de 64 x 100 *pixels* nos ofrece datos sobre la posición actual, e incluso es posible configurar caminos o rutas a través de los diferentes *waypoints*, que se mostrarán a modo de «mapa del tesoro» y en los que el icono correspondiente a nuestra posición irá variando.
Su pequeño tamaño no le resta precisión, ya que nos volvemos a encontrar con un receptor de 12 canales paralelos que soporta los sistemas WAAS y EGNOS. Como curiosidad, el Gecko también incluye cuatro pequeños juegos que nos ayudarán a hacer más llevaderos los descansos durante nuestras escapadas. Las baterías son dos pilas AAA. **PCA**

Gecko 201

Características
Receptor GPS portátil de 12 canales. Soporte WAAS/EGNOS. Brújula. Trazado de rutas y capacidad para almacenar hasta 500 puntos. Alimentación mediante dos pilas AAA

Precio
235,48 euros, IVA incluido

Contacto
Fabricante: Garmin
Distribuidor: Electrónica Trepat
Tfn: 93 357 26 08

Web
www.garmin.com

Calificación

Valoración	4,3
Precio	2,7
GLOBAL	**7**





MondialCom NaviPC



● ● ● Este producto conjuga la comentada solución de un receptor GPS para ordenadores portátiles y salida USB con la presencia de un software especialmente diseñado para estas máquinas y que se sitúa como alternativa a los tradicionales programas de navegación. Así pues, además del receptor de 12 canales de la firma Holux (bastante extendida en este tipo de aparatos), con el paquete se suministra un primer CD con el software NaviPC de navegación, junto a un segundo compacto a elegir entre los mapas de España y Portugal o la cartografía europea completa (albergada en este caso en un DVD y que, evidentemente, cuesta algo más).
En ambos casos, la empresa desarrolladora ha llegado a un acuerdo con la prestigiosa NavTech para incluir esta cartografía, lo que sin duda es un punto a favor. No nos gusta tanto el software, con una interfaz visual tosca, claramente superada por otras aplicaciones que cuidan más este apartado. No obstante, las instrucciones orales son una verdadera ayuda para aquellos que instalen el portátil en su vehículo con la ayuda de algún soporte.

NaviPC

Características
Receptor GPS de 12 canales con salida USB. Software NaviPC en un CD. Cartografía de España y Portugal de NavTech en un CD adicional. Instrucciones por voz

Precio
638 euros, IVA incluido

Contacto
Fabricante: MondialCom
Distribuidor: Protelsa. Tfn: 93 590 11 54

Web
www.navipc.com

Calificación

Valoración	4,7
Precio	2,3
GLOBAL	**7**

Pretec Compact

● ● ● Como alternativa a las mochilas con receptores GPS integrados, existen fabricantes que optan por los formatos Compact Flash y Secure Digital para sus desarrollos. Éste es el caso del receptor de Pretec CF Tipo 1 que nos ocupa y que ofrece todas las posibilidades que podemos encontrar en cualquier otro dispositivo. Además, se conjuga con dos de los más notables desarrollos software para Pocket PC existentes. Nos refrimos a CityMaps de TomTom y Autoroute/PocketStreets de Microsoft. El problema reside precisamente en la utilización de un formato que ocupa nuestra ranura CF y que, a no ser que dispongamos de otra, no nos permitirá almacenar la cartografía (entre 20 y 30 Mbytes, normalmente) más que en el propio asistente. Dada la capacidad limitada de la memoria RAM (64 Mbtyes actualmente), puede que tengamos problemas a la hora de disponer de este espacio. Eso sí, también será posible utilizarla en portátiles comprando alguno de los adaptadores PCMCIA-CF (que apenas llegan a costar unos 6 euros) disponibles en el mercado.

CompactGPS

Características
Receptor GPS de 12 canales en formato Compact Flash. Software TomTom CityMaps y Microsoft Autoroute 2002 con PocketStreets incluido

Precio
219 euros, IVA incluido

Contacto
Fabricante: Pretec
Distribuidor: Ibérica de Componentes
Tfn: 91 658 73 20

Web
www.pretec.com

Calificación

Valoración	4,3
Precio	2,8
GLOBAL	**7,1**

Socket Bluetooth

● ● ● La última de las tecnologías inalámbricas ha servido a muchos y muy variados propósitos. Su integración con sistemas GPS ha sido uno de ellos. Mediante este receptor (de nuevo, de 12 canales, cumpliendo con su fama de estándar *de facto*), podremos asignar un puerto de comunicaciones al PDA, portátil e incluso el novísimo Tablet PC, de forma que el software sea capaz de reconocer la emisión de información de posicionamiento y trabaje en consecuencia. Aunque Socket vende esta solución con su propio software, también es posible contar únicamente con el receptor (nuestra opción) y utilizar aquellas aplicaciones de terceros que más se acomoden a nuestras preferencias. Sin embargo, puede que con algunos dispositivos dé algún problema de comunicación por la propia evolución de la norma Bluetooth, por lo que, antes de comprar, os recomendamos que os aseguréis de la completa compatibilidad con el dispositivo al que deseéis conectarlo.
Asimismo, es necesario recargar la batería interna del receptor, que tiene una autonomía de unas 12 horas. **PCA**

Bluetooth GPS

Características
Receptor GPS de 12 canales. Bluetooth. Toma de antena externa opcional. Interruptor para conexión o desconexión de la emisión de información

Precio
469,56 euros, IVA incluido

Contacto
Fabricante: Socket
Distribuidor: Ibérica de Componentes
Tfn: 91 658 73 20

Web
www.socketcom.com

Calificación

Valoración	4,4
Precio	2,3
GLOBAL	**6,7**



NAVMAN GPS 3400

● ● ● Esta propuesta ha destacado claramente desde el principio de las pruebas por su excelente comportamiento y por contar con todos los elementos necesarios para convertir a nuestro iPAQ en un auténtico receptor GPS con cartografía incorporada. Además, la mochila disfruta de una ranura CF en la que insertar nuestra tarjeta de memoria.

Esta «camisa», que convierte a nuestro PDA en un asistente realmente voluminoso, se añade al soporte para el coche, además de contar con el alimentador para la toma de 12 voltios del vehículo (el tradicional mechero). Asimismo, destaca el software SmartST Professional, sin duda una de las sorpresas más agradables de la comparativa. Aunque es perfectamente compatible con otras aplicaciones, gracias a la sobresaliente interfaz visual y a una cuidada guía a través de instrucciones en pantalla o dictadas, esta herramienta se convierte en una tentadora alternativa al permitir el trazado de itinerarios o la búsqueda de destinos fácilmente. Si no fuese por su excesivo precio, sería la opción más recomendable en sistemas GPS para los usuarios de este tipo de dispositivos.

GPS 3400 Voice

Características
Mochila con receptor GPS integrado de 12 canales paralelos para Pocket PC HP Compaq iPAQ 3xxx. Soporte y alimentador para el coche. Software SmartST Professional. Instrucciones orales. CF

Precio
667 euros, IVA incluido

Contacto
Fabricante: NAVMAN
Distribuidor: Crambo. Tfn: 91 677 29 09

Web
www.navman-mobile.com

Calificación

Valoración	5,2
Precio	2,5
GLOBAL	**7,7**

PC ACTUAL Mejor Compra



NAVMAN GPS 1000

● ● ● Este pródigo fabricante también ha puesto al alcance de los usuarios de otros Pocket PC la posibilidad de integrar la tecnología GPS. La fórmula para obtener esta prestación se encuentra en el uso de la ranura Compact Flash, que, como en el caso del dispositivo de la firma Pretec analizado, mantiene una clara desventaja: agotamos la bahía que tengamos libre, con lo que las limitaciones en cuestiones de memoria se hacen completamente evidentes.

Por su parte, el software es distinto con respecto al modelo 3400, ya que en este caso se proporciona la aplicación SmartPath GPS, compuesta de la utilidad City para callejeros de ciudades y Trip para carreteras de distintos países. Aunque esta herramienta no cuente con tantas opciones como el comentado SmartST (no hay dictado de instrucciones, por ejemplo), permite que ingenios como los Cassiopea de Casio, el Toshiba e570 o los Jornada 5xx accedan a la navegación mediante esta tecnología sin mayores sobresaltos. Como en el caso del 3400, se incluye el soporte para el coche, así como el alimentador y el software en dos discos compactos.

GPS 1000

Características
Receptor GPS de 12 canales en formato Compact Flash Tipo 1 para Pocket PC.
Soporte y alimentador para el coche. Software SmartPath City y Trip

Precio
411,80 euros, IVA incluido

Contacto
Fabricante: NAVMAN
Distribuidor: Crambo. Tfn: 91 677 29 09

Web
www.navman-mobile.com

Calificación

Valoración	4,8
Precio	2,6
GLOBAL	**7,4**



NAVMAN GPS 500

● ● ● La tercera de las soluciones que examinamos en esta comparativa con el sello de NAVMAN abre de par en par el abanico de posibilidades, ya que en esta ocasión los beneficiados son los dispositivos que trabajan para el sistema Palm OS; en concreto, los Palm de la serie m. Como en el caso del GPS 3400, el desarrollo se basa en una chaqueta a la que se acopla el PDA y en cuyo interior se integra la electrónica del receptor GPS de 12 canales.

Con el objetivo de guardar la cartografía necesaria para sus rutas e itinerarios, el software SmartPath se ha adaptado a las más limitadas posibilidades de almacenamiento que brindan estos PDA.

También se incluyen los elementos que nos permitirán utilizarlo cómodamente en el coche: el soporte, que se acopla al parabrisas, y el alimentador, que se conecta a la toma del mechero del vehículo. Como en el caso de los demás receptores para hardware basado en el sistema operativo Palm OS, el problema no reside en el receptor, sino en la cantidad de memoria de la que disponen estos productos para almacenar las bases de datos cartográficos. **PCA**

GPS 500

Características
Mochila con receptor GPS integrado de 12 canales para Palm. Software SmartPath City y Trip.
Soporte con ventosa para y cargador para el coche

Precio
419,92 euros, IVA incluido

Contacto
Fabricante: NAVMAN
Distribuidor: Crambo. Tfn: 91 677 29 09

Web
www.navman-mobile.com

Calificación

Valoración	4,6
Precio	2,6
GLOBAL	**7,2**

Un Tablet PC como compañero de viaje

90 días para conocer a fondo el Tablet PC Acer TravelMate C102T

Durante tres meses hemos llevado un Acer TravelMate C102T de un lado para otro, sopesando si realmente la plataforma Tablet PC merece la pena.

Al igual que otros pasan las horas colgados al teléfono, yo empleo gran parte del día «enchufado» al ordenador. En la oficina, en casa, en la universidad… cualquier sitio es bueno para escribir un artículo, leer las noticias de Slashdot o, simplemente, quedar para tomar unas copas vía Messenger (algo que, os lo creáis o no, está reduciendo notablemente mi factura de teléfono). Utilizo el poco tiempo que tengo para terminar tareas atrasadas, en su mayoría relacionadas de una forma u otra con el ordenador, por eso analizar una máquina de este tipo durante estos meses ha sido un verdadero placer.

El objetivo de esta sección es muy simple, aunque lo recordaré para los más despistados. El *Test de largo recorrido* consiste en tomar prestado durante 90 días un aparato de nueva aparición y «someterlo» a un uso diario y generalmente intensivo, de manera que sea prácticamente imposible pasar por alto algún defecto. En esta ocasión, os comentaré mis experiencias al cargo de una máquina cargada con Windows XP Tablet PC Edition, ligera de peso, extremadamente versátil y cercana a los 3.000 euros.

Los primeros días

He de admitir que estoy acostumbrado a cargar con todo tipo de parafernalia electrónica por lo que la incorporación temporal de un portátil a mi mochila no puede calificarse como traumática. El verdadero problema llega cuando tienes que llevar a la espalda varios kilos entre cargadores, portátiles y demás trastos. Acer, sin embargo, ha conseguido un aparato cómodo de trasladar, con las medidas justas para tener cabida en un maletín, transportarlo a la espalda o llevarlo de un lado a otro a modo de cuaderno supertecnológico. El peso es el adecuado y sus dimensiones las justas y quizás el mayor inconveniente es asumir que sobre nuestros hombros reposa un ordenador de casi medio «kilo» de los de antes. Tras concienciarme de ello, incorporé el nuevo cachivache al resto de «utensilios diarios» (PDA, MP3, móvil, etc.) y me puse a trabajar con él.

Durante la primera semana, debido a que el teclado está en inglés, escribir se convirtió en una tarea bastante confusa. A pesar de formar parte de aquella quinta capaz de teclear con facilidad en un XT sin cargar el controlador de teclado bajo MS-DOS (¿recordáis aquel *keyb sp*?), enfrentarme a este portátil no resultó tan fácil. Tardé algún tiempo en aprender la forma de acceder a determinados símbolos difíciles de encontrar sin interrumpir el ritmo de escritura. Es preciso asignar unas teclas de cambio rápido de lenguaje, entre español e inglés (que en mi caso fueron «Alt+Mayúsculas»), desde la *Barra de idioma* de Windows. Obviamente, esto requiere que dicha ventanita esté en pantalla en todo momento ya que cada una de las aplicaciones puede encontrarse en un idioma diferente. La verdad es que, una vez acostumbrado a trabajar de esta manera, la velocidad de escritura es bastante alta, aunque tener el teclado y sistema operativo en otro idioma es todo un *handicap*. El *touch pad*, que hace las veces de dispositivo puntero, es bastante funcional, echando de menos una forma de deshabilitarlo para no tocarlo involuntariamente y mover el cursor cuando estamos en plena vorágine creativa. En cuanto a la escritura natural, apoyada en el lápiz que incorpora, rápidamente desistí de escribir mis artículos de puño y letra. Reconozco que mi caligrafía es mejorable, sin embargo el problema radica más en el lenguaje que en la forma de las letras. Como «prefiero» tomar las notas en español, el reconocimiento no llega a ser perfecto; una lástima, ya que el 80% de las frases en inglés son interpretadas divinamente. Opté, pues, por emplear el reconocimiento de caracteres tipo Graffiti de Palm, lo que para escribir frases cortas (URL o palabras de búsqueda) resultó ser más que suficiente.

TravelMate C102T

Características
Microsoft Windows XP Tablet PC Edition. Intel Pentium III Mobile. 256 Mbytes de RAM. Disco duro de 20 Gbytes. Pantalla TFT de 10,4 pulgadas. Tarjeta gráfica Silicon Motion Lynx3DM

Precio
2.499 euros, IVA incluido

Contacto
Fabricante: Acer
Tfn: 902 101 429

Web
www.acer.es

Calificación

Valoración	5
Precio	3
GLOBAL	**8**





Indiscutiblemente, lo más interesante era comprobar si en modo Tablet (sin la ayuda del teclado) sería capaz de sobrevivir durante unas horas. Y la verdad es que sí lo hice, y hasta me resultó cómodo tanto cuando lo apoyaba sobre una mesa como en mis manos, aunque, todo hay que decirlo, el peso del aparato puede llegar a cansar.

A vueltas con la tortilla

A la hora de trabajar, sobre todo en modo Tablet, la postura es casi lo más importante. El aparato dispone de unos pequeños bloques de goma en su parte inferior que evitan que al apoyarlo sobre una mesa se arañe o deteriore. En general, el trabajo con él es tan cómodo como con cualquier cuaderno convencional (con todas las ventajas de la plataforma), sin embargo encontré un pequeño problema de «posición».

Lo más interesante era comprobar si en modo Tablet sería capaz de sobrevivir durante unas horas

Soy de los que consideran que tener un ordenador y no tenerlo *on-line* es inútil. El acceso a Internet me resulta imprescindible, y dispongo de red inalámbrica tanto en casa como en la oficina para navegar desde cualquier punto. Dado que la versión del aparato que probé no disponía de red inalámbrica integrada (la comercial sí cuenta con ella), recurrí a una PCMCIA Orinoco Gold. Cuál fue mi sorpresa al girar la pantalla y encontrarme con la «antena» de la tarjeta apuntando directamente a mi estómago. Eso sí, es posible virar de nuevo la orientación del escritorio (e invertir la posición de la antena), aunque no parece ser la postura adecuada. Para solucionar el problema, bastó con cambiar el orden de giro de la pantalla. Si no precisamos de ninguna tarjeta PCMCIA, al tenerla integrada, probablemente no nos percataremos de esta incongruencia.

Ya que hablamos de girar la pantalla, una de las primeras pruebas que hice consistió en retirar la tapa que cubre su bisagra. Descubrí que la unión entre la pantalla y el ordenador consiste en dos sujeciones metálicas y un par de cables bien preparados para estar en constante torsión. Un par de semanas con el aparato entre manos y varias decenas de giros bastaron para perderle el miedo.

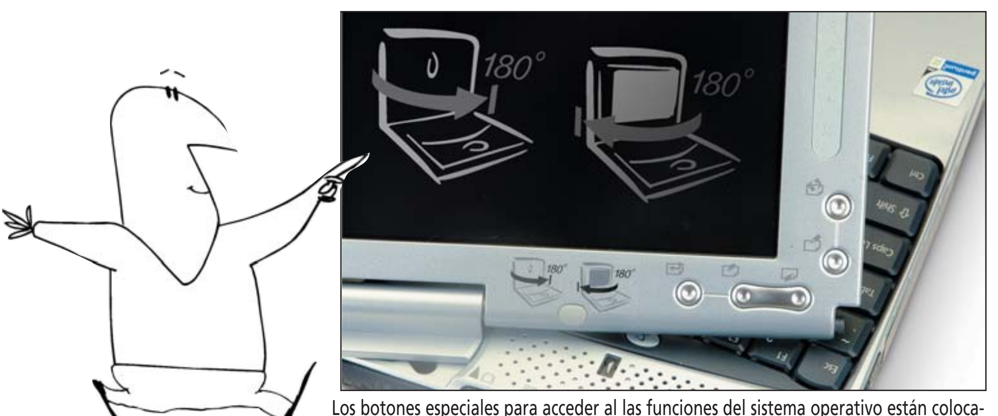
Para los más escépticos, diré que la combinación portátil/Tablet es especialmente cómoda. ¿Necesito un teclado? Pues giro la pantalla ¿Sólo quiero navegar? Pues me paso al otro modo, sin problemas.

Caliente, caliente

Ni tomando notas ni trabajando con el bolígrafo o escribiendo con el teclado he notado ruido alguno. Tampoco puede decirse que se caliente demasiado, con una sola excepción: cuando cargamos la batería. El mero hecho de enchufar el cable de corriente hace que a los pocos segundos la parte inferior del aparato tome una temperatura lo suficientemente alta como para que sea perturbador utilizarlo en verano. No obstante, es justo decir que su consumo es muy bajo. Cual conejito Duracell, es capaz de mantenerse durante más de tres horas encendido mientras escribimos y navegamos, llegando a la friolera de cinco horas si su uso no es constante (todo un logro para los ultraportables, más aún viendo el tamaño de la batería).

En cuanto a la velocidad, puedo decir que es la adecuada para el trabajo de oficina. Nunca se me ocurriría instalar un Visual Studio o un juego, pero Office se mueve con suficiente soltura como para trabajar a gusto. Se echa en falta una aceleradora 3D, como la incluida en el modelo de HP, aunque es un elemento del que he podido prescindir durante todo este tiempo.

Tampoco me ha costado sobrevivir sin unidad de CD. Es cierto que el ingenio incluía una USB externa, que emplee para instalar Office y Visio, mientras el resto de instalaciones las hice a través de la red. Y digo el resto porque descubrí que para aprovechar las capacidades de la plataforma es necesario instalar varios *plug-ins* para el manejo de aplicaciones como PowerPoint o Outlook, que encontré fácilmente en la página de Microsoft. Os recomiendo el utilizado en software de presentaciones para dejar a vuestra audiencia con la boca abierta al anotar directamente sobre la diapositiva usando el bolígrafo. Curiosamente, Acer incluye dos punteros con este aparato: uno escondido dentro de la pantalla y otro más grande que puede guardarse en la funda y cuenta con un «borrador» virtual que algunos programas de diseño aprovechan.



Los botones especiales para acceder al las funciones del sistema operativo están colocados en la esquina inferior derecha de la pantalla del Tablet PC.



En la cubierta del equipo se pueden ver tres indicadores luminosos. Indican si se encuentra encendido, en hibernación o en modo inalámbrico.

Cantidad de software

Aunque estoy acostumbrado a que mi equipo arranque sin demasiadas prisas, tenéis que admitir que esperar a que el «cuaderno» se inicie para poder escribir algo no es precisamente placentero. El Acer C102T, a pesar de cumplir las especificaciones de la plataforma Tablet PC, tiene un pequeño problema en este sentido. Si bien es cierto que si utilizamos los modos especiales de reposo es especialmente rápido, cuando lo encendemos el asunto puede llevar su tiempo. La inclusión del Norton Antivirus y otros programas pueden ser el motivo, aunque no se trata de un problema especialmente grave, al margen de que quizás compense más estar protegidos que aburridos esperando la pantalla de bienvenida.

Se adjuntan también un salvapantallas (que cambié inmediatamente) y varias aplicaciones gestoras del hardware del portátil, como las contraseñas de arranque o tarjeta gráfica. El resto de software destinado a la plataforma Tablet PC lo descargue (legalmente, por si alguien lo dudaba) de la página de Microsoft. Me llamaron la atención las versiones *beta* de software de Corel (Grafigo!) y Alias Wavefront, así como algunos juegos tan peculiares como el que convierte la pantalla del TravelMate en una mesa de billar mientras el boli se transforma en taco. Esto, los *plug-ins* de Office y algún que otro software de control de la red bastaron para el día a día.

Paralelamente, una aplicación instalada a la que no encontré especial utilidad fue las notas Post-It «virtuales». Como buen trabajador de teclado y ratón, mi monitor suele exhibir múltiples notas adheridas con todo tipo de recordatorios, pero, en un portátil con pantalla de poco más de 10 pulgadas, lo último que necesito es notas amarillas a modo de fondo de escritorio.

Aunque no salgo del país con mucha frecuencia, los viajeros se encontrarán con varias clavijas para la unidad de CD y conexión al módem. Necesitarán, no obstante, comprar estos accesorios para el alimentador del portátil. Supongo que adquirirlos no será muy complicado ya que la cobertura de garantía para el portátil a nivel mundial parece bastante buena, o al menos muy completa, según rezan los folletos que lo acompañan.

Los manuales, al margen de estar en inglés, son correctos y muy gráficos, explicando el funcionamiento no sólo del propio dispositivo, sino de las aplicaciones de la plataforma Tablet PC que el usuario no conoce o son accesibles mediante botones especiales. Éstos, alienados por encima del teclado, proporcionan funciones diversas, y uno incluso dispone de un pequeño indicador que avisa de la llegada del correo electrónico, interesante idea que tuve que desactivar ante la avalancha de mensajes que recibo.

Varios topes de goma recubren los bordes del equipo. Aquí podemos ver la escasa ventilación que necesita el Pentium III y algunas entradas.

Conclusión

Separarme del Tablet PC no va a ser fácil. Se trata de un aparato que a lo largo de estos meses ha demostrado ser realmente útil. Su portabilidad está fuera de toda duda; hoy por hoy, prefiero meterme en una reunión con este ordenador que coger un bloc de notas o un montón de documentación impresa, aunque la primera opción pese algo más y llame la atención de mis compañeros de mesa.

Los que se estén planteando la adquisición de portátil bien harían en evaluar su compra. Su precio no es elevado para el tipo de máquina al que nos referimos y, cuando la versión analizada se venda en España, sólo la necesidad de la mayor potencia que ofrece un ultraportable debería hacernos cambiar de opinión. Si por otro lado ya disponemos de un equipo de dimensiones y peso similares, quizá deberíamos esperar un poco más. **PCA**

José Plana Mario

Separarme del Tablet PC no va a ser fácil. Se trata de un aparato que estos meses ha demostrado ser realmente útil

El capítulo de los detalles

Acer incluye en muchos de sus ordenadores un curioso sistema de seguridad basado en una tarjeta inteligente que permite bloquearlos de tres formas diferentes, desde el propio arranque hasta la autenticación del sistema operativo. Además de esta aplicación, es posible almacenar datos privados en el chip, como todo tipo de contraseñas, para los usos más diversos. La plataforma Tablet PC también dispone de algunas mejoras en este sentido. Por ejemplo, el sistema operativo no posibilita la conexión a una red inalámbrica si ésta no está cifrada vía WEP, algo que animará a muchos a cifrarlas de una vez por todas.

Por otro lado, el subsistema de sonido cumple sus funciones con corrección, pero sin resaltar especialmente. Los altavoces incluidos pueden sacarnos del paso; sin embargo, si queremos escuchar algún archivo MP3 o recurrir al *streaming*, tendremos que utilizar la salida de audio y unos buenos cascos. A su vez, el micrófono era de obligada aparición esta vez. Muchos fabricantes obvian este simple elemento, pero incluyendo funciones de reconocimiento de voz, como es el caso, no disponer de él hubiera sido un desacierto. Habréis notado que no he hablado en ningún momento de esta posibilidad. La verdad es que, tras leer el capítulo de un libro del Sr. Gates y alguna que otra fábula de Esopo a altas horas de la madrugada (único momento silencioso del día), descubrí que mi acento nunca sería reconocido por el ordenador. Después de esta pequeña frustración, decidí esperar a la aparición de la versión en castellano del sistema operativo.



En la cubierta del equipo se pueden ver tres indicadores luminosos. Indican si se encuentra encendido, en hibernación o en modo inalámbrico.

El capítulo de los detalles

Acer incluye en muchos de sus ordenadores un curioso sistema de seguridad basado en una tarjeta inteligente que permite bloquearlos de tres formas diferentes, desde el propio arranque hasta la autenticación del sistema operativo. Además de esta aplicación, es posible almacenar datos privados en el chip, como todo tipo de contraseñas, para los usos más diversos. La plataforma Tablet PC también dispone de algunas mejoras en este sentido. Por ejemplo, el sistema operativo no posibilita la conexión a una red inalámbrica si ésta no está cifrada vía WEP, algo que animará a muchos a cifrarlas de una vez por todas.

Por otro lado, el subsistema de sonido cumple sus funciones con corrección, pero sin resaltar especialmente. Los altavoces incluidos pueden sacarnos del paso; sin embargo, si queremos escuchar algún archivo MP3 o recurrir al *streaming*, tendremos que utilizar la salida de audio y unos buenos cascos. A su vez, el micrófono era de obligada aparición esta vez. Muchos fabricantes obvian este simple elemento, pero incluyendo funciones de reconocimiento de voz, como es el caso, no disponer de él hubiera sido un desacierto. Habréis notado que no he hablado en ningún momento de esta posibilidad. La verdad es que, tras leer el capítulo de un libro del Sr. Gates y alguna que otra fábula de Esopo a altas horas de la madrugada (único momento silencioso del día), descubrí que mi acento nunca sería reconocido por el ordenador. Después de esta pequeña frustración, decidí esperar a la aparición de la versión en castellano del sistema operativo.

Cantidad de software

Aunque estoy acostumbrado a que mi equipo arranque sin demasiadas prisas, tenéis que admitir que esperar a que el «cuaderno» se inicie para poder escribir algo no es precisamente placentero. El Acer C102T, a pesar de cumplir las especificaciones de la plataforma Tablet PC, tiene un pequeño problema en este sentido. Si bien es cierto que si utilizamos los modos especiales de reposo es especialmente rápido, cuando lo encendemos el asunto puede llevar su tiempo. La inclusión del Norton Antivirus y otros programas pueden ser el motivo, aunque no se trata de un problema especialmente grave, al margen de que quizás compense más estar protegidos que aburridos esperando la pantalla de bienvenida.

Se adjuntan también un salvapantallas (que cambié inmediatamente) y varias aplicaciones gestoras del hardware del portátil, como las contraseñas de arranque o tarjeta gráfica. El resto de software destinado a la plataforma Tablet PC lo descargue (legalmente, por si alguien lo dudaba) de la página de Microsoft. Me llamaron la atención las versiones *beta* de software de Corel (Grafigo!) y Alias Wavefront, así como algunos juegos tan peculiares como el que convierte la pantalla del TravelMate en una mesa de billar mientras el boli se transforma en taco. Esto, los *plug-ins* de Office y algún que otro software de control de la red bastaron para el día a día.

Paralelamente, una aplicación instalada a la que no encontré especial utilidad fue las notas Post-It «virtuales». Como buen trabajador de teclado y ratón, mi monitor suele exhibir múltiples notas adheridas con todo tipo de recordatorios, pero, en un portátil con pantalla de poco más de 10 pulgadas, lo último que necesito es notas amarillas a modo de fondo de escritorio.

Aunque no salgo del país con mucha frecuencia, los viajeros se encontrarán con varias clavijas para la unidad de CD y conexión al módem. Necesitarán, no obstante, comprar estos accesorios para el alimentador del portátil. Supongo que adquirirlos no será muy complicado ya que la cobertura de garantía para el portátil a nivel mundial parece bastante buena, o al menos muy completa, según rezan los folletos que lo acompañan.

Los manuales, al margen de estar en inglés, son correctos y muy gráficos, explicando el funcionamiento no sólo del propio dispositivo, sino de las aplicaciones de la plataforma Tablet PC que el usuario no conoce o son accesibles mediante botones especiales. Éstos, alienados por encima del teclado, proporcionan funciones diversas, y uno incluso dispone de un pequeño indicador que avisa de la llegada del correo electrónico, interesante idea que tuve que desactivar ante la avalancha de mensajes que recibo.

Separarme del Tablet PC no va a ser fácil. Se trata de un aparato que estos meses ha demostrado ser realmente útil

Varios topes de goma recubren los bordes del equipo. Aquí podemos ver la escasa ventilación que necesita el Pentium III y algunas entradas.

Conclusión

Separarme del Tablet PC no va a ser fácil. Se trata de un aparato que a lo largo de estos meses ha demostrado ser realmente útil. Su portabilidad está fuera de toda duda; hoy por hoy, prefiero meterme en una reunión con este ordenador que coger un bloc de notas o un montón de documentación impresa, aunque la primera opción pese algo más y llame la atención de mis compañeros de mesa.

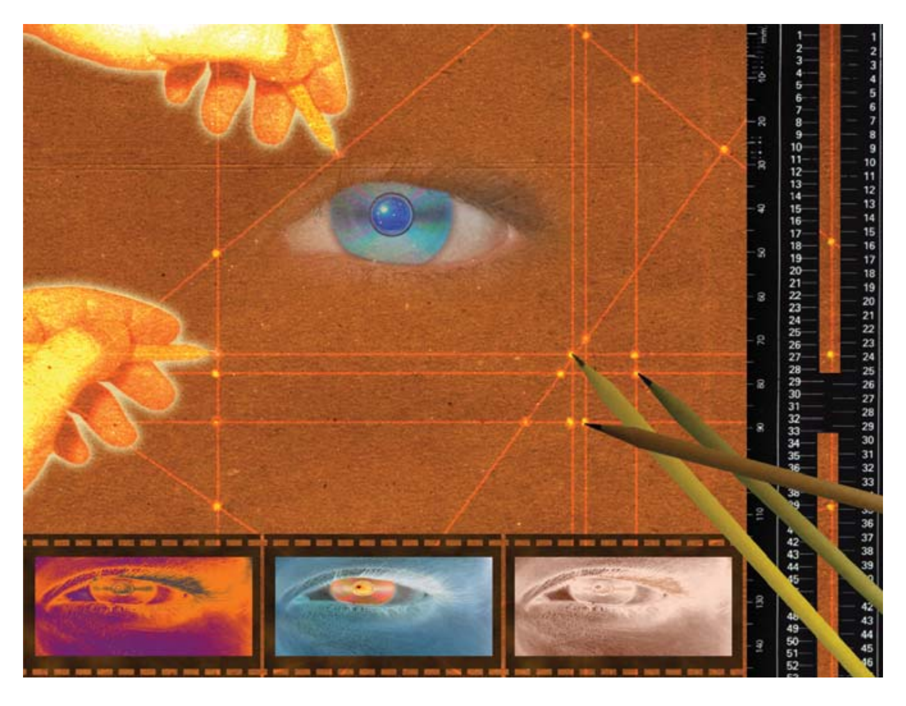
Los que se estén planteando la adquisición de portátil bien harían en evaluar su compra. Su precio no es elevado para el tipo de máquina al que nos referimos y, cuando la versión analizada se venda en España, sólo la necesidad de la mayor potencia que ofrece un ultraportable debería hacernos cambiar de opinión. Si por otro lado ya disponemos de un equipo de dimensiones y peso similares, quizá deberíamos esperar un poco más. **PCA**

José Plana Mario

Composición digital

Exprimimos las capacidades de Photoshop 7 en este práctico

Pocas veces tenemos la oportunidad de ver en un solo montaje la mayoría de herramientas que ofrece la aplicación por excelencia en la edición de imágenes. Éste es uno de esos casos ya que hemos tratado de incluir el mayor número posible. El resultado habla por sí solo.



La herramienta por excelencia en el diseño gráfico vuelve a las páginas de nuestra revista. Nuestro objetivo es mostraros algunas de sus posibilidades a la hora de realizar composición de imágenes. En el caso que nos ocupa, trataremos sobre todo el manejo de capas, selecciones y efectos especiales, tres de los componentes críticos cuando llega el momento de realizar montajes complejos. Las capas nos permitirán manipular las imágenes de forma independiente, las selecciones harán lo propio con sectores concretos de las capas y los efectos especiales nos posibilitarán dotar a estas últimas de características que no podríamos conseguir en condiciones normales.

Además, aprovecharemos nuestro escáner y cámara de fotos para obtener las imágenes, de tal forma que todos los elementos de nuestra creación serán personales, sin tener que depender de bancos de imágenes en CD o Internet y así evitar, en caso de ser usadas en ámbitos no personales, problemas de violación de los derechos de autor. PCA

Pablo Fernández Torres

Paso a paso > Creando una imagen impactante

[01] Recopilar los objetos

Como hemos señalado, nuestro cometido es confeccionar una composición partiendo de elementos propios. Por tanto, trabajaremos con nuestro escáner para obtener, por ejemplo, la imagen de una regla numérica, la cara de datos de un CD y una cartulina de cartón marrón. Esta última, con algunas modificaciones, nos servirá como base para el fondo del diseño. Podíamos haber escaneado también un negativo fotográfico, pero esta tarea la realizaremos desde Photoshop. Asimismo, con la ayuda de una cámara digital, obtendremos la imagen del ojo de una persona, nuestra propia mano portando un lápiz y otra instantánea solamente de este último. Una vez que tenemos todos estos ficheros en el PC, abriremos un nuevo archivo en Photoshop, cuyo tamaño variará según nuestras necesidades, pero de momento nos podrá servir uno de 1.024 x 768 *pixels*.



[02] Imágenes silueteadas

Un proceso fundamental para el correcto desarrollo de nuestro trabajo es realizar el recorte de las imágenes con buena calidad. Las abriremos en Photoshop y usaremos la *Herramienta Pluma* (1).

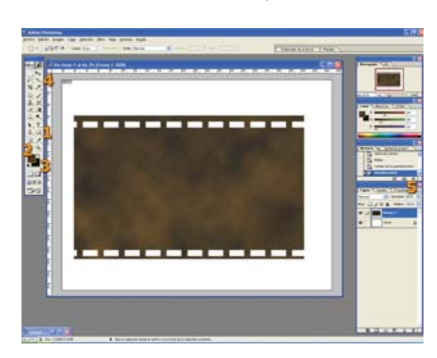


También podremos utilizar las correspondientes a *Lazo*, *Lazo poligonal*, *Marco rectangular* o *Marco elíptico* (2), pero dependerá de la silueta que deseemos recortar. Por ejemplo, para la imagen del CD será recomendable usar *Marco elíptico*. Seguidamente, debemos ampliar la imagen con la

Herramienta zoom de tal manera que podamos puntear la silueta de forma más precisa. Una vez unido todo el trazado, pincharemos con el botón derecho para ir a la opción *Hacer selección*. Aquí aparecerá una ventana en la que indicaremos dos *pixels* en el radio de calado y activaremos la casilla *Suavizar* (3). Es el momento de pulsar «Ctrl+C» para copiar la selección al portapapeles. A continuación, pasaremos al archivo en blanco creado previamente y pulsaremos «Ctrl+V» para pegar esta selección. Este proceso lo repetiremos tantas veces como elementos deseemos introducir en nuestro montaje. Cada uno de ellos creará una nueva capa independiente del resto, aunque estarán todos en un sólo archivo de Photoshop.

[03] Creación de un negativo de fotos

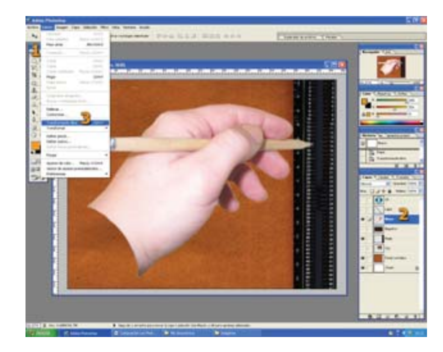
Para incluirlo, nos basaremos en la *Herramienta rectángulo* (1), que generará una plantilla que duplicaremos para simular este objeto. Lo primero será activar tanto la *Regla* como mostrar las *Cuadrículas*, acciones situadas en el menú *Vista* y que nos ofrecerán un control exacto sobre nuestro diseño. Como *Color Frontal* seleccionaremos un marrón oscuro (2). A continuación, crearemos un rectángulo que será la base del negativo. Esto generará una capa de tipo *Forma*. Para generar las perforaciones características, sólo tendremos que realizar otros rectángulos más pequeños sobre la forma que hemos creado, pero manteniendo pulsada la tecla «Shift». Con esto conseguiremos realizar una sustracción, es decir, suprimir del primer rectángulo el segundo. Como están activadas las cuadrículas, sólo tendremos



que seguirlas para completar todas las perforaciones. Una vez creada, *rasterizaremos* la capa para poder editarla (*Capa/Rasterizar/Forma*). Así, podremos aplicarle un efecto que hará más real el negativo. Para ello, seleccionaremos como color de fondo un marrón más oscuro que el anterior (3). Asimismo, elegiremos con la *Varita mágica* (4) todo el negativo y aplicaremos el efecto situado en *Filtro/Interpretar/Nubes*, que lo dotará de irregularidades. Por último, dentro de la ventana de capas, reduciremos la opacidad hasta un 85% (5). Sólo restará seleccionar todo su contenido en *Selección/Todo* y realizar un «Ctrl+C» para copiar nuestro negativo y, a continuación, pegarlo con «Ctrl+V» en nuestro nuevo diseño.

[04] Tamaño de los objetos

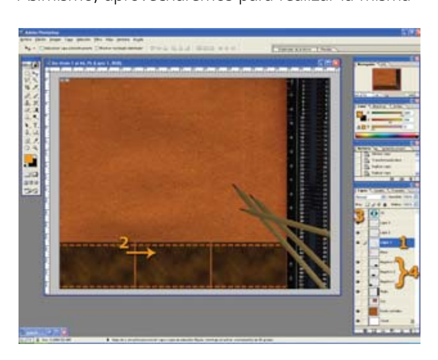
Una vez que ya podemos trabajar con las distintas capas, el siguiente proceso será el de ordenar los elementos según nos convenga. Para ello, seleccionaremos la *Herramienta Mover* (1), situándonos en la capa deseada al pinchar sobre ella (2), y



la arrastraremos al lugar indicado. En caso de ser necesario, deberemos modificar su tamaño accediendo a *Edición/Transformación libre*. Éste es un modo de trabajo peculiar ya que, hasta que no concluyamos esta acción, Photoshop no nos permitirá realizar otra. Por tanto, pincharemos en uno de los vértices de la capa (3), arrastrando hasta conseguir el tamaño deseado. Es importante mantener pulsada la tecla «Alt» para no perder la proporción horizontal/vertical.

[05] Duplicando capas

La copia del contenido de una capa sobre una nueva se desarrolla de forma automática en Photoshop. Sólo tendremos que situarnos en la ventana correspondiente y pinchar con el botón derecho del ratón sobre la que deseamos duplicar (1). En este menú optaremos por *Duplicar Capa*, comprobando cómo aparece justo encima de ésta una nueva con el mismo contenido. Este proceso lo realizaremos con el lápiz, creando dos más. Asimismo, aprovecharemos para realizar la misma



acción con el negativo anteriormente creado para completar la secuencia, moviendo estas copias tal y como se ilustra en la imagen (2).
Adicionalmente, si deseamos que estas tres capas formen una sola, podremos solaparlas. Esta acción requerirá hacer invisibles el resto de ellas mediante el botón *Visibilidad de capa* (3). A continuación, con las tres que nos interesan, accederemos a *Capa/Combinar visibles*, obteniendo una sola (4).

[06] Detalles y tonalidades de los colores

Llega el momento de pulir algunos efectos y colores. Como vemos en la imagen anterior, el matiz de los lápices está bastante apagado. Aquí tenemos muchas posibilidades pero nos hemos decantado por modificar la tonalidad de cada uno mediante *Imagen/Ajustes/Equilibrio de color*. Situándonos en cada capa, aumentaremos o disminuiremos los distintos colores (1) para obtener el resultado de la

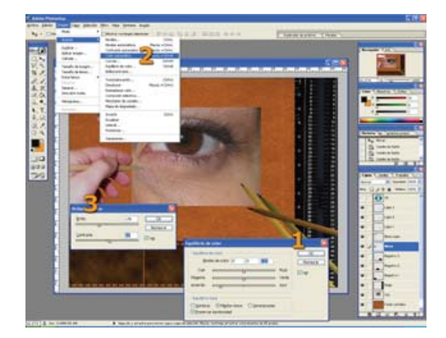
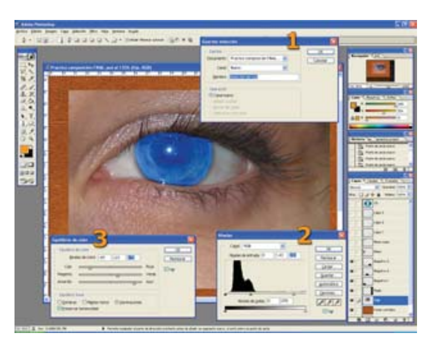


ilustración. Además, aplicaremos a las tres la herramienta *Imagen/Ajustes/Color automático* (2).
Por su parte, duplicada la imagen de la mano, hemos modificado también sus propiedades de color para que se adapten algo más al estilo de nuestro diseño. Para ello, utilizamos la función que se encuentra en *Imagen/Ajustes/Brillo y Contraste* (3). A continuación, dotaremos a estos elementos de otros efectos más acordes con el resultado de las siguientes acciones.

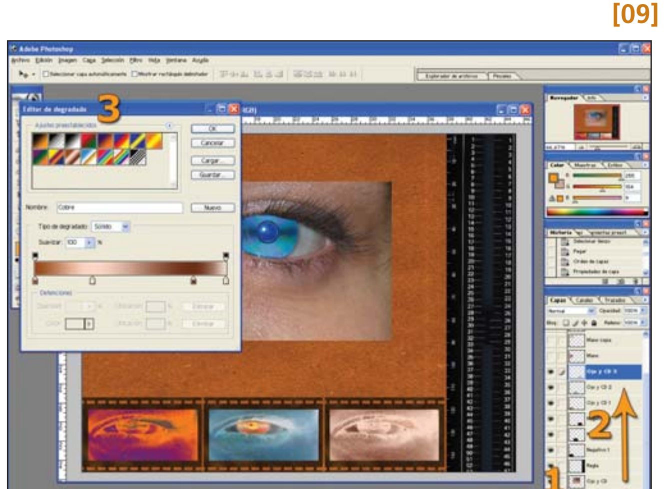
[07] Cambio de color del ojo

Lo primero que tendremos que hacer es situarnos en la capa del ojo y activar la *Herramienta pluma*. Se trata de realizar una selección muy exacta de la pupila, por lo que ampliaremos la imagen al máximo. Comenzaremos a puntear la silueta, asegurándonos de que también está activado el botón *Añadir el área de trazado*. Seguidamente, pulsaremos con el derecho sobre ésta e iremos a *Hacer Selección*, con dos *pixels* de radio de calado y la opción *Suavizar* activada. Como vamos a realizar varios pasos distintos, la guardaremos para cargarla posteriormente, mediante *Selección/Guardar selección*. En esta pantalla indicaremos su nombre (1). Ahora accederemos a *Imagen/Niveles* (2) y arrastraremos los puntos maestros hacia la izquierda, aumentando los niveles de la selección. El siguien-



[08]

[09]



te paso es manipular *Imagen/Ajustes/Equilibrio de color* (3). Como muestra la imagen, tendremos que realizar algunos cambios tanto en las *Sombras* como en los *Medios tonos* e *Iluminaciones*. Esto dependerá de las características de la foto, pero básicamente se trata de aumentar los niveles de *Cian* y *Azul* y ligeramente el *Verde*. Es importante que se mantenga activada la opción *Preservar luminosidad*, así conseguiremos un impactante azul. Si nos molesta la selección punteada, podremos presionar «Ctrl+H» para esconderla, aunque seguirá activa en todo momento.

[08] Acoplar la imagen del CD

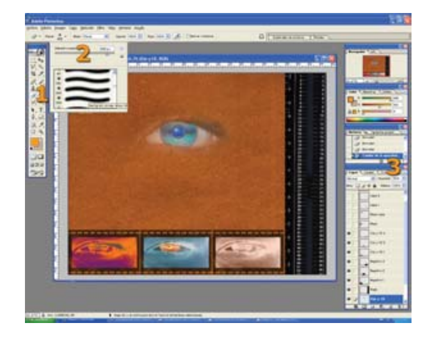
Llega el momento de introducir la imagen escaneada del CD a modo de «lentilla». Haremos visible la capa donde se encuentra y, mediante *Edición/Transformación libre*, modificaremos su tamaño y posición hasta hacerlo coincidir con el ojo. Tras estar seguros de su correcta colocación, la cargaremos en *Selección/Cargar Selección* (1). Es importante que en esta pantalla despleguemos el menú *Canal* ya que nos permite pinchar en la imagen previamente guardada. Además, activaremos la casilla *Invertir* de forma que elijamos la parte del CD que no nos interesa para así eliminarlo. Si el proceso se ha realizado de forma correcta, habremos obtenido un efecto bastante espectacular. Ahora reduciremos la opacidad de esta capa (2) hasta un 60% para dotarla de una ligera transparencia.

[09] Las imágenes de los negativos

Antes de seguir manipulando el ojo, vamos a combinar esta capa con la correspondiente al CD para obtener una sola. Igual que antes, haremos invisibles al resto, quedándonos sólo con estas dos. A continuación, accederemos a *Capa/Combinar visibles* (1), seleccionaremos todo («Ctrl+A»), copiaremos su contenido («Ctrl+C») y lo pegaremos («Ctrl+V»). Así habremos creado una nueva capa, idéntica a la primera. Ahora la moveremos y procederemos a transformarla (*Imagen/Transformación Libre*) para adecuarla al negativo. En este caso sí nos interesará manipular el aspecto. Hay que tener en cuenta que la capa se encuentra en un nivel más interno que las de negativos, por ello tendremos que situarnos dentro de la ventana de capas y arrastrarla para situarla por encima de estas tres (2). Una vez hecho esto, volveremos a copiar la resultante otras dos veces para situarlas en el resto de negativos. Como las imágenes «cantan» bastante con respecto a los negativos, utilizaremos un nuevo corrector de color. Se trata de *Imagen/Mapa de degradado* (3), donde iremos probando los distintos degradados que Photoshop incluye en sus librerías, o incluso los nuestros personalizados. Así conseguiremos estos bonitos efectos.

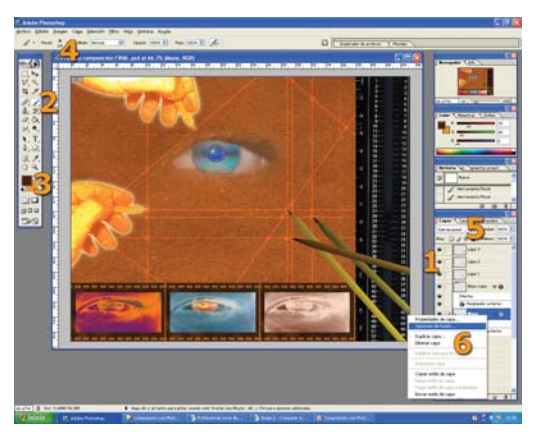
[10] El ojo y el fondo

Vamos a intentar que nuestra imagen del ojo sea más acorde con el fondo de los primeros pasos. Es cierto que este proceso podría realizarse mediante la introducción de máscaras, pero este tipo de elementos resultan complejos para lo que deseamos hacer, así que optaremos por la *Herramienta borrador* (1). Escogeremos un pincel bastante difuminado y un tamaño muy grande (2), de manera que los cortes en la imagen cuando borremos no se noten. Con pulso firme, iremos eliminando distintas zonas hasta conseguir tener solamente la imagen del ojo, como si estuviera incrustado en el fondo. Sólo resta reducir ligeramente la opacidad de la capa como en los pasos anteriores (3).



[11] Los últimos detalles

Llega el momento de activar las capas que permanecían ocultas, como las de las manos y los lápices (1). A continuación, nos situaremos en la de fondo y crearemos una nueva en blanco con la opción *Capa/Nueva/Capa*. Lo haremos para realizar el efecto de los lápices trazando líneas sobre el fondo. Seleccionaremos la *Herramienta Pincel* (2), un color frontal oscuro (3) y un pincel fino (4). Sobre la capa recién creada, comenzaremos a trazar las líneas, recordando que con la tecla «Shift» pulsada serán rectas y enlazarán unas con otras, consiguiendo la imagen de la ilustración. En las intersecciones de las líneas hemos creado pequeños puntos con esta



misma herramienta, pero aumentado ligeramente el tamaño del pincel. Además, cambiaremos el modo de capa a *Sobreexponer color* (5). Las manos las situaremos en lugares estratégicos según nuestra conveniencia, tanto en posición como en rotación. Para integrarlas un poco más en la composición, cambiaremos el modo de capa de la misma forma que lo hemos hecho con la de líneas. Por último, pincharemos con el botón derecho sobre esta capa para seleccionar *Opciones de fusión* (6), donde activaremos la casilla *Resplandor exterior* y aumentaremos ligeramente los valores de *Ruido* y *Extender*. En la primera página tenéis el resultado final ¿Os gusta?

Máxima diversión

Nos subimos a bordo de un Land Rover Freelander SE 3P Targa Td4

Pensado para el campo y los usuarios más intrépidos, este coche concede pocas licencias al lujo ofreciendo a cambio un funcionamiento práctico y muy eficaz para los momentos de ocio.



Este mes os hablamos de un vehículo que en un principio se sale un poco del concepto de coche altamente equipado tecnológicamente que os venimos mostrando en estas páginas. Sin embargo, la inclusión de un interesante navegador, sencillo pero altamente efectivo, y el curioso mecanismo denominado «control de descenso» justifican en buena medida las siguientes líneas.

El Land Rover Freelander SE 3P se engloba dentro de los vehículos para la recreación que tan de moda están hoy en día. Aunque echemos en falta algunas cualidades, en él encontramos algunas de las señas de identidad de los más veteranos todoterreno de la marca. Entre otras, un interior sorprendentemente espartano para los tiempos que corren, la rueda de repuesto colocada en el portón trasero (un elemento más estético que necesario) y una concepción que recuerda a los «mecano», al permitir el desmonte de techos delanteros y traseros.

Casi un descapotable

Las muchas opciones hacen posible retirar las placas que cubren las plazas delanteras, dejando nuestras cabezas al aire libre, así como la capota trasera a partir de los travesaños de la carrocería. Sin todos estos elementos, nos quedamos con un verdadero vehículo en formato «Targa». Del mismo modo, casi todas las partes del salpicadero e interiores son fácilmente desmontables, incluso las bandejas de goma, que pueden ser despegadas gracias al velcro que las sujeta. El objetivo es facilitar al máximo la limpieza de un vehículo que, dada su condición de «semi-descapotable» y coche de campo, puede llegar a acumular mucha suciedad.

No hay lugar para las licencias al lujo, salvo los asientos de cuero y alcántara que incluía la versión SE que pudimos probar. Nada de madera, materiales plásticos de aspecto lujoso o interruptores de diseño. Todo está pensado para durar y funcionar incluso en las peores condiciones. Así, los interruptores de ventanillas, cierre centralizado, aire acondicionado o espejos de plegado eléctrico son robustos y rudos. Con tanta sobriedad, se echan en falta algunos mandos que permitieran regular la altura del asiento o del volante. Además, los asientos resultan muy duros para desplazamientos largos, lo que agrava el cansancio y obliga a detenerse para «estirar las piernas» de vez en cuando.

Radio-navegador de lujo

La excusa que nos ha llevado a revisar este vehículo es el sistema de audio y navegador de la empresa Becker que calza; un conjunto que viene acompañado por un *kit* de altavoces Harman-Kardon. El resultado es un sistema propio de audiófilos capaz de reproducir música con una calidad sorprendente. Así, entre la adecuada acústica y la calidad de los citados altavoces, podemos disfrutar de impresionantes graves y agudos con una excelente respuesta en todas las frecuencias y un sonido limpio y cristalino.

La radio-CD con mando en el volante aglutina también la función de un navegador, incorporando una generosa pantalla monocroma de cristal líquido. En un principio es un sistema austero tanto por su diseño externo como por la propia interfaz. Ahora bien, una vez se aprende a manejarlo (algo no muy complicado), descubrimos un buen sistema de navegación avalado por una cartografía de Navtech para España. La pantalla nos ofrece información gráfica suficiente y se apoya en indicaciones de voz; no obstante, no es posible representar mapas, ni tampoco comprobar la cercanía a puntos de interés como gasolineras, hoteles o demás sitios estratégicos. Por eso, se queda algo cojo frente a los que hemos podido ver en otros coches. Sin embargo, el sistema de guiado resulta bastante preciso, sobre todo en ciudad, y sólo hemos apreciado peque-

Freelander SE 3P Targa Td4

Características
Motor de 4 cilindros de 1.951 cc. 112 CV a 4.000 rpm y 260 Nm de par motor a 1.750 rpm. Consumo medio de 7,6 litros/100 kms. Velocidad máxima 164 km/h. Sistemas de ayuda a la conducción ABS, ETC, EBD y HDC

Precio
30.500 euros, IVA incluido (aproximado con opciones incluidas)

Contacto
Fabricante: Land Rover
Tfn: 902 409 904

Web
www.landrover.es

ños errores de los que culpamos a la versión de la cartografía. En todo caso, hace falta acostumbrarse un poco a las formas con que se presentan las indicaciones para ser capaces de sacarle todo el partido.

No podemos dejar de apuntar un aspecto negativo y otro curioso. El primero es que si no contamos con cargador instalado con la unidad estaremos obligados a extraer el disco de cartografía del lector de CD que incluye la unidad, teniendo que decidir entre escuchar música del CD o usar el navegador. El segundo nos traslada a la vertiente lúdica de la solución: los juegos. Parece mentira que podamos tener títulos como el Tetris en una radio de coche de aspecto tan sobrio para matar los tiempos de espera que puedan surgir con el coche parado.

Mecánica eficaz

Hasta el momento hemos dejado de lado un punto clave para comprender este coche: la mecánica. Monta un motor Td4 de Land Rover, de origen BMW, de 1.951 cc y 112 CV que, aunque ofrece suficiente potencia, se queda algo corto en muchas situaciones, sobre todo por culpa de un cambio que no ayuda, con una primera demasiado larga para el campo y una quinta algo corta para ir por autopista ahorrando combustible. En este sentido, hemos de comentar que carece de caja reductora, lo que no hace sino reafirmar su condición de SUV (*Suburban Utility Vehicle*), aunque cuenta con la tracción integral permanente gobernada y controlada por sistemas electrónicos





que nos ayudarán a salir de más de una situación. Así, dispone del imprescindible ABS; el ETC (control de tracción), que permite evitar que alguna rueda derrape y pierda el control; y el EBD (distribución electrónica de la presión de frenado), que ajusta la presión sobre cada rueda para detener el coche en la menor distancia posible.

También hay que destacar el HDC (control de descenso de pendientes). Este mecanismo, muy poco común en los 4x4, permite mantener constante la velocidad alrededor de los 5 km/h para afrontar fuertes bajadas por caminos de tierra en mal estado (nosotros nos encargamos del volante y el sistema electrónico hace lo propio con la aceleración del motor, la transmisión y los frenos para que sea posible descender lentamente). En nuestras pruebas el funcionamiento fue impecable.

En definitiva, un vehículo muy divertido en el que prima la practicidad por encima del lujo o el equipamiento, aunque sin renunciar a aspectos de seguridad como el doble airbag o el sistema de tracción o navegación. Eso sí, a costa de un precio seguramente elevado para todo lo que en un principio parece ofrecer. **PCA**

Eduardo Sánchez

La opinión del experto

El Freelander es un todoterreno ligero, sin caja reductora, con buenos ángulos TT. Su tracción es total permanente con acoplamiento viscoso; es decir, que reparte el giro del motor entre los dos trenes de forma mecánica, en tiempo real.
Como ayuda para la conducción contamos con el sistema de descenso de cuestas, bastante efectivo y que nos invita a «tirarnos» por las laderas más inclinadas; eso sí, teniendo el cuidado de no tener que volver a subirlas, ya que sin reductora no ascendemos igual que bajamos.
Su motor Td4 empuja lo suficiente sin ser espectacular, quizá en la zona media se encuentra con más de 1.600 kg y le falta ese «tironcillo» de otros coches de su categoría que suelen ser de gasolina (Forester, CR-V...). El comportamiento en carretera es más del tipo de todoterreno grande. Es alto con una dirección poco desmultiplicada y, aunque tiene una buen entrada en curva, mantenerlo en ella es más comprometido; se comporta mejor en las pistas.
A los mandos encontramos un puesto con la falta de algún que otro reglaje. Un acabado sencillamente correcto, sin alardes, pero funcional, que es lo que en la gama 2003 más ha cambiado.

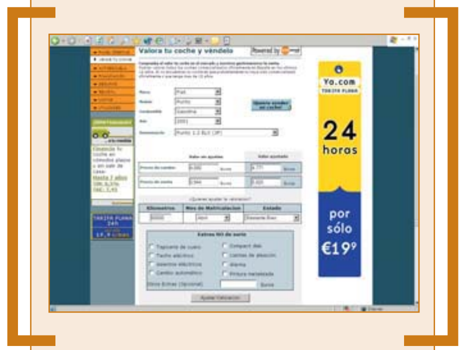
Eugenio Pinilla,
responsable de pruebas de la web
www.micoche.com

Noticias

MP3 EN EL FOCUS >
Ford ha sido uno de los primeros fabricantes en ofrecer a sus clientes la posibilidad de reproducir CD de música en formato MP3 en la radio que integra el coche. De esta forma, se ha empezado a comercializar el sistema de audio 6000MP3 para la gama Focus un precio de 750 euros.

A simple vista, no se diferencia del reproductor de CD que habitualmente incorpora, aunque ahora es posible escuchar CD de datos con ficheros de música digitalizada en su interior. Por supuesto, dispone de funciones para modificar el orden de reproducción o acceder a la información textual concerniente al artista, título, genero, etc. Asimismo, cuenta con diferentes sistemas de seguridad, como son el código de antirrobo de cuatro dígitos, el frontal extraíble o el número de registro del vehículo.

SERVICIO DE TASACIÓN ON-LINE >
El portal del motor de Ya.com, *www.supermotor.com*, ha lanzado un servicio de tasación *on-line* que permite conocer el valor de nuestro vehículo. Para ello, basta acceder a esta dirección y, bajo la categoría de *Servicios*, pinchar sobre la opción *Tasación*. A partir de ahí, podremos introducir todos los datos referentes a nuestro automóvil para que nos ofrezca un valor aproximado para su venta a particulares o a concesionarios y profesionales del ramo. Por si fuera poco, es posible ajustar su valor en función de los kilómetros, estado de uso o mes de compra.



Por último, y en caso de que estemos interesados en venderlo, se nos ofrece un *link* para enviar todos sus datos a diferentes concesionarios que podrán formalizar su compra.

[V]odafone Remote Access

[Perm]ite enviar y recibir mensajes cortos a móviles o *e-mails*, así como [acce]der a Internet o a la intranet de la empresa

Gracias a este desa-
[...]s usuarios podremos
[...]iós a la conexión a través
[...]to de infrarrojos
[...]e un móvil y un portátil
[...] de esta interfaz. Ya es
[...]conectarse a Internet en
[...]r lugar utilizando la
[...]arjeta SIM de nuestro
[...] el adaptador PCMCIA
[...]ercializa esta operadora.
[...]stalación es muy simple:
[...]n emplazar previamente
[...]ción proporcionada y los
[...]dores de la tarjeta
[...]e el asistente para, a
[...]ación, insertar la tarjeta
[...]A en la ranura de nuestro
(previa anotación de la
[...]a poder aprovechar sus
[...]dades). Es muy recomen-
[...]ner dado de alta el servicio GPRS porque aunque nuestro móvil no tenga esta capacidad sí podremos usarla en el portátil. De hecho, gracias a una conexión de este tipo nos beneficiaremos de los 56 Kbps de los módems tradicionales, pero además se nos tarificará por información descargada, no por tiempo de conexión. El coste es de un euro por Mbyte descargado y 15 por mes y línea GPRS; el precio para los mensajes cortos SMS es de 0,15 euros dentro del territorio nacional y 0,60 al extranjero.

La aplicación que controla la tarjeta en el portátil es muy sencilla, con la posibilidad de realizar una conexión directa a Internet sin necesidad de configurar ningún parámetro, de enviar SMS o de acceder al correo o a la Web mediante accesos directos. También nos informa del consumo realizado tras una llamada y es posible gestionar los contactos de la tarjeta SIM y los mensajes guardados en ella desde el ordenador, algo ideal para transferir información desde nuestra agenda Outlook fácilmente.

Remote Acces[s]

Características
Tarjeta PCMCIA con [...]miento para SIM. Acc[...] Internet inalámbrico [...] redes GSM y GPRS. A[...] integrada. LED indica[...] estado de la red. Soft[...] Vodafone Remote Ac[...] la gestión de la cone[...] mensajes y contactos

Precio
210 euros, IVA inclui[do]

Contacto
Fabricante: Vodafone
Tfn: 607 123 000

Web
www.vodafone.es

Calificación
Valoración
Precio
GLOBAL

[E]ten InfoTouch P600

[Nues]tra agenda se convierte gracias a Pocket PC Phone Edition [en u]n teléfono móvil desde el que poder realizar llamadas

●●● Hace ya algún tiempo que esta evolución de los Pocket PC se intenta asentar en un mercado aún incipiente. De hecho, las operadoras españolas no trabajan con estos dispositivos, aunque sí lo hacen otras compañías europeas como T-Mobile en Alemania.

El desconocido fabricante taiwanés Eten presenta su P600 junto con un *set* de manos libres y una funda de piel que lo protege. El aspecto exterior es compacto, con unas dimensiones claramente superiores al resto de Pocket PC, en parte debido a la presencia de la antena, de la ranura de expansión SD/MMC y al compartimiento para nuestra tarjeta SIM. Como en anteriores soluciones analizadas, la única diferencia con el sistema operativo base reside posibilitan al móvil conectarse a redes de comunicaciones tanto en la banda de los 900 como en los 1800 MHz, así como acceder a las de datos GPRS a velocidades de 56 Kbps. La aplicación telefónica es muy sencilla de utilizar y se integra con la agenda de contactos para acceder a los números de nuestros conocidos. El envío de SMS y correos también es factible, con una organización común de todos los mensajes en el buzón que, como es normal, podremos sincronizar con nuestro PC gracias a la cuna USB (también podremos utilizar el puerto de infrarrojos) incluida.

Durante el periodo de pruebas, hemos podido comprobar que el principal defecto de este desarrollo consiste en la autono[mía] limitada por el procesado[r] [...]ramos el salto a XScale), l[...] más por el consumo que [...] las funciones de teléfono, [...] modos (espera y, sobre to[...]versación) no pueden con[...] a los de cualquier móvil c[...]cado. Su elevado precio y [...] limitadas prestaciones lo [...] por debajo de otras opcio[...]



[InfoTo]uch P600

[Carac]terísticas
[Pocket P]C 2002 Phone Edition. [Str]ongARM a 206 MHz. [...]es de RAM. 32 Mbytes [...]. TFT de 3,5 pulgadas. [...]ón 240 x 320 *pixels* y [...]de profundidad de [...] [G]SM 900/1800 y GPRS [...] SD/MMC. IrDA y USB . [...]no y altavoz integra[dos]

[Preci]o
[...]euros, IVA incluido

[Conta]cto
[Fabrica]nte: Eten
[...]456 01 91

[Web]
[www.et]encorp.com

[Califi]cación

[Valoraci]ón	4,5
[Precio]	2,4

anon PowerShot G3

nuevo modelo que nos ofrece Canon es el heredero ral de la exitosa PowerShot G2

Comenzando por su diremos que es muy al de la mencionada G2, en de que algunas de cterísticas no se han odificadas. Nos referi- r ejemplo, al tamaño del ue sigue siendo de cua- ones de puntos. Aunque usuarios relacionan nente la calidad de las s con la capacidad del ebemos aclarar que éste uno de los factores, e nte importante resultan s. De hecho, en este se ha optado por un s avanzado y un nuevo dor de imágenes, que lave de las mejoras en la de las capturas. Sin ir s, uno de los puntos más atractivos que presenta esta máquina es la posibilidad de incorporarle objetivos adicionales.

Incluye, a su vez, la tecnología del chip *Digic*, diseñada para mejorar no sólo la calidad de las fotografías, sino también para aumentar la velocidad de proceso de los datos capturados por el sensor. La resolución máxima que podemos alcanzar es de 2.272 x 1.704 *pixels*, más que suficiente para obtener impresiones en tamaño A4 con una definición de 200 ppp.

Asimismo, los ingenieros de Canon han integrado el modo *Raw*, que posibilita imágenes con una profundidad de 12 bits de color y las comprime sin pérdida alguna en formato TIF.

Su funcionalidad es bastante sencilla, a pesar de contar con un sinfín de opciones y modos de trabajo manuales, lo que nos permitirá controlar multitud de parámetros. Esta sencillez debemos agradecerla, en parte, a la rueda de selección alojada en la parte superior del dispositivo.

Una de las nuevas características que apreciarán muchos usuarios es la función denominada intervalómetro. Permite disparar entre dos y cien veces automáticamente. También cuenta con un nuevo filtro de densidad neutro, muy útil para imágenes sobreiluminadas, aunque sólo lo podemos aplicar en el modo reproducción una vez hecha la captura.

PowerShot G3

Características
CCD de 4 *Mpixels*. Re máxima de 2.272 x 1. *pixels*. Zoom óptico c aumentos y digital d Compact Flash 32 Mb Distancia focal de 7,2 Abertura de foco f2.0

Precio
1.027 euros, IVA inclu

Contacto
Fabricante: Canon
Tfn: 901 301 301

Web
www.canon.es

Calificación

Valoración	5,3
Precio	2,8
GLOBAL	**8,**

azzle Fusion

parato ideal para las personas que utilizan tanto una cámara deo analógico como un dispositivo de fotografías digitales



● ● ● Con él podremos transferir nuestras películas caseras al ordenador, capturándolas en formato «.avi», así como las imágenes que hayamos plasmado en la tarjeta de memoria de la cámara. Las conexiones RCA y S-Vídeo también permitirán conectar cualquier medio compatible, como la TV o el vídeo doméstico, con lo que podremos recuperar y transformar nuestras antiguas cintas VHS a formato digital y, posteriormente, grabarlas a CD o DVD.

En cuanto al software incluido en la caja, destacamos Dazzle MovieStar 5, uno de los entornos más intuitivos y potentes dentro de la gama baja de edición de vídeo. Facilita su captura y su posterior conversión a un gran MPEG-1 (VCD) y MPEG-2 (DVD y S-VCD) o incluso Real Media y Windows Media. Esto supone que también podremos colgar nuestros propios vídeos en la Web. Sin embargo, donde realmente destaca es en sus posibilidades de edición. Como ya se ha comentado, su entorno de trabajo nos ofrecerá muchas posibilidades, como transiciones, efectos especiales u otro tipo de herramientas bastante fáciles de manejar, con lo que sus usuarios no necesitan grandes conocimientos en la edición de vídeo no lineal.

En cuanto a la autoría de DVD —títulos, capítulos, menús, música de fondo, colecciones fotográficas...—, se ha incluido el DVD Complete, que, además de estos en soporte óptic impresión de carátulas

Antes de terminar, no po olvidar un par de pegas, por su precio tampoco se pedir mucho más. Lo pri que se conecta al PC por de una interfaz USB 1.1, dose de la versión 2.0. Po lado, nos encontramos co sólo es capaz de capturar una resolución de 320 x 2 pesar de ello, es un produ consumo enfocado a usua finales. **PCA**

n

terísticas
e tarjetas de memoria Compact Flash, Stick, Smart Media, dia Card, SD Card, ve). Captura de vídeo o (RCA, S-Video)

'
s, IVA incluido

cto
te: Dazzle
dor: Santa Barbara
474 37 50

zzle.com

cación

ón	4,1
	3,1



nasonic
'-AP10

Su cuidado diseño y pequeñas
ɔnes son su mejor carta de presen-
apaz de ser conectada al PC o una
ligital a través del puerto USB 2.0 y
or por medio del conector RCA,
ıeña impresora ha demostrado que
erior alberga más de lo que parece.
resolución de más de 250 ppp,
la tecnología de sublimación tér-
ına velocidad de impresión de
s de 1 minuto por imagen (forma-
y TIFF) en papel fotográfico de 10
conseguimos unos resultados muy
apenas «pixelados».
ta con un cierto número de man-
tones en la parte frontal, así como
lo a distancia de similares caracte-
Ambos simplificarán la visión de
rafías una vez conectado el aparato
or. Dado que contiene diferentes
ı emplazar tarjetas, las imágenes
ıdas se irán reproduciendo a nues-
, una buena solución para no tener
ernos del sofá para ver las instan-
Jn único detalle malo (o regular) a
es, como siempre en aparatos de
acterísticas, el económico: sólo
le para los más usuarios más acé-
la fotografía digital doméstica.

D.G.O.

10

terísticas
a de sublimación térmica. Dimensiones 180
) mm y 1,6 Kg. Tarjetas SD,
diaCard y PCMCIA. Resolución 259 ppp

s, IVA incluido

to
e: Panasonic
153 060

ıasonic.es

ación
n 5,4
2,4





Pioneer
CDJ-800

● ● ● Si el modelo anterior, el CDJ-1000, está destinado a sustituir a los pequeños reproductores de CD que encontramos en muchos locales, podemos decir que éste acabará en la casa de los aficionados. Con un precio bastante inferior al de su hermano mayor (ver PC ACTUAL de enero), este nuevo dispositivo disfruta de muchas de sus cualidades. Entre otras podemos anotar un control realmente preciso de la velocidad de reproducción, un mando de control más grande de lo habitual y gran habilidad para el *scratch*. Asimismo, cuenta con Master-Tempo (modificación de la velocidad de reproducción sin variar el *tempo*) y es posible regular, de forma bastante simple, el frenado del disco para imitar los defectos de un giradiscos convencional.

A pesar de no disponer de ranura MMC para el almacenamiento de *loops* y puntos de entrada, sí puede hacerlo en su memoria interna. Por otra parte, el aparato calcula la realización de bucles de forma automática. Con la pulsación de un solo botón, conseguiremos repeticiones desde 1/8 hasta un tiempo completo, todo un lujo para los que gusten de estas triquiñuelas.

J.P.M.

CDJ-800

Características
Bucles automáticos de 1/8,1/4, 1/4 y 1/1 tiempo. Mando sensible a la presión. Posibilidad de *scratch* y ajuste del tiempo de frenada y aceleración

Precio
924,88 euros, IVA incluido

Contacto
Fabricante: Pioneer
Tfn: 93 739 99 00

Web
www.djsounds.com

Calificación
Valoración 5
Precio 3,5

PC ACTUAL

Sharp Zau
SL-5500

● ● ● En el número de septie
de 2002 analizamos un dispositiv
supuso un verdadero soplo de ai
para el segmento de PDA. La exp
ción: su núcleo Linux, basado en
nel 2.4.6 y especialmente prepara
el hardware que integra el Zauru
interfaz visual denominada Qtop
ñada por Trolltech.

Ambos componentes se ven acc
dos de una excelente gama de aplic
PIM y ofimáticas, que han sido trac
al castellano de principio a fin. De l
también lo ha sido el sistema opera
propio teclado (con nuestra querida
el software de sincronización Intelli
En todo lo demás, el dispositivo es
al analizado hace unos meses. Sus
ranuras de expansión (CF y SD/M
pantalla TFT de 240 x 320 y 16 bits
o su procesador, un StrongARM de
206 MHz, no han sufrido cambios;
tampoco lo ha hecho la memoria p
64 Mbytes de RAM y 16 de ROM.

Estamos, pues, ante la versión e
llano de un producto que, sin emba
mantiene un coste algo elevado y u
prestaciones que han sido superada
algunos puntos por sus competido

Zaurus SL-5500

Características
Procesador Intel StrongARM a 206 MHz.
Mbytes de RAM. Ranuras CF y SD/MMC.
Manuales y aplicaciones en castellano

Precio
699 euros, IVA incluido

Contacto
Fabricante: Sharp
Distribuidor: Paresa Inf. Tfn: 91 708 01 57

Web
www.zaurus.com

Calificación
Valoración 4,9
Precio 2,6

gando *on-line*

a época bastante floja en cuanto a lanzamientos, las mayores as vienen por el lado del juego a través de Internet, sobre en lo que se refiere al ámbito de las videoconsolas.

Mientras que el servicio *on-line* de la Xbox (o sea, Xbox Live) ya se ha establecido en nuestro país una erada la fase de pruebas (más infor- en las páginas de consolas), Sony ha o anunciando la fecha de comienzo ase de pruebas del servicio de juego e la PS2.
ruebas comenzarán el día 24 de abril osible apuntarse, previo pago, como r en la web de PlayStation. Los usua- sean aceptados en el programa de tendrán que comprar el *kit* ión a través de Internet, ponible en la tienda Station, que costará r de 60 euros. Con recibirán el or de red, scos con no para carse rsión *on-line* del esperado juego SOCOM:US Navy Seals, el título basado en las actuaciones del ejército norteamericano.

Por otro lado, volviendo al terreno de los PC, Terra ha abierto su nuevo portal de juegos *on-line*. Terra Games ofrece servicios de *host* para partidas multijugador en Internet de los juegos comerciales más exitosos. El portal, que pretende conseguir 100.000 clientes en un año, busca hacer la competencia a otros grandes como GameSpy con un servicio que se caracteriza por no necesitar cliente (es decir, se ejecuta desde el propio navegador de Internet) y que ofrece multitud de opciones a los jugadores, entre otras la posibilidad de usar sus servicios a través de distintas modalidades, una de ellas de forma gratuita para el usuario.

www.xbox.com/live
http://es.playstation.com
http://games.terra.es

do el concurso de Fujitsu Siemens Computers

emios de Family Computing

iemens ha dado a conocer los gana- el concurso Family Computing. Pues- archa el pasado diciembre en cola- n con Intel y Epson, su objetivo era nocer las amplias posibilidades de ofrecen los PC en el hogar.
ncurso, en el que han participado 2.500 usuarios, ha tenido los siguien- dores: los tres pilotos de rally más fueron, por este orden, José Agustín Raúl Cobos y Francisco José Suárez aron, respectivamente, un portátil una pantalla TFT y un MemoryBird. to a los dibujos seleccionados por , el vencedor fue Daniel Cobos,



varria, mientras que la ganadora del Premio del Jurado fue Estefanía Gordo, seguida por Pilar Collado e Irene Magro; en ambas categorías los premios fueron un PC SCALEO 600 para el vencedor, una impresora EPSON Stylus Photo 915 para el segundo y un MemoryBird para el tercer clasificado.

Solo ante el pel

Claves

Desde que la Dreamcast de S hizo posible la conexión a In net, parecía claro que el futu las consolas iba a tener much ver con ello. Sin embargo mu pensamos entonces que era posibilidad interesante pero no sería clave en su éxito… y nos equivocamos (aunque ta co supimos vaticinar la pront desaparición de la plataform Ahora, Microsoft hace lo mis con su Xbox, con la gran dife cia de que ellos sí lo consider como una clave para el éxito consola. Y sin embargo, la cl hasta el momento ha sido te dinero suficiente como para tar las muchas pérdidas gene hasta que la Xbox empiece a beneficios. Mientras tanto, su gran competidora, la PS2, gran líder de un sector que supuso a Sony en 2002 el 50% de sus beneficios, no se puede quedar parada, y eso que los nipones no parecen muy entusiasmados con el asunto. Curiosamente, la clave para el gran éxito de su PlayStation en los años noventa y su consiguiente implantación como máquina de referencia en el mercado de consolas fue la facilidad para copiar sus juegos. Entonces ¿quién puede saber lo que el futuro depara al mundo de los videojuegos?

Oscar Condés
oscar.condes@vnubp.es



Enter the Matrix

«Mucho más que un juego sobre la peli»

Así define Dave Perry, presidente de Shiny Entertainment, el nuevo juego que ofrecerá increíbles escenas de lucha (gracias a la captura de movimientos y el *bullet-time*) y recreará una historia dentro de la historia, complementaria a la película y viceversa, prometiendo hacer de Enter the Matrix una experiencia de juego realmente única.
www.enterthematrixgame.com

The Invisible War

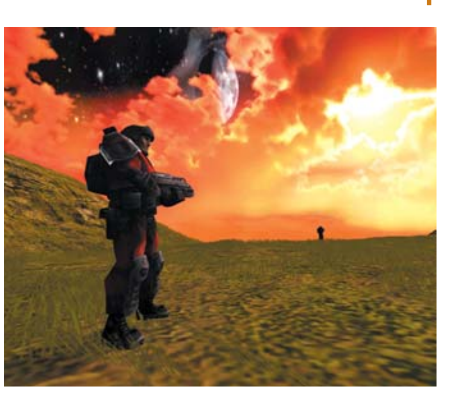
Deus Ex 2 está a punto de caramelo

La segunda parte de uno de los juegos más destacados de los últimos años en el género de la acción, volverá con fuerzas renovadas a finales de la primavera para PC y Xbox. Ahondando en su revolucionaria fórmula de juego, la secuela añade elementos como un soberbio apartado de iluminación de entornos, personajes modelados con una media de más de 3.000 polígonos y una explosiva mezcla de acción, rol y aventura.
www.deusex2.com



Ground Control 2

De vuelta a lo más profundo del espacio



Massive Entertainment, desarrolladores del exitoso juego original, vuelven a la carga trasladándonos al 2741, 300 años después de los hechos del primer título, pero con los mismos argumentos: excelentes gráficos en 3D, clara orientación al combate táctico y variados modos multijugador. Ground Control 2: Operation Exodus verá la luz este mismo año aunque aún no hay una fecha definida para disfrutarlo.
www.groundcontrol2.com

De nuevo, Goodman

Empires: Dawn of Modern World

El nuevo proyecto de Stainless Steel Studios, con Rick Goodman a la cabeza, es un RTS que abarca 1.000 años de Historia, de la Edad Media a la Segunda Guerra Mundial, y que buscará el equilibrio entre construcción y combate, con batallas navales, submarinas y aéreas y una gran variedad de unidades por civilización, todas ellas dotadas de curiosas habilidades que están basadas en hechos históricos.
www.stainlesssteelstudios.com



The Great Scape

Steve McQueen que estás en los cielos



También con la llegada del verano tendremos la oportunidad de encarnarnos en el mismísimo Steve McQueen y protagonizar La Gran Evasión. Un clásico del cine que se convierte en un videojuego, para PC y las consolas PS2 y Xbox, donde la misión del usuario será escapar de un campo de prisioneros en la Segunda Guerra Mundial y que ofrecerá tanto escenas de sigilo como fases de abundante acción y persecuciones.
www.sci.co.uk

Los más vendidos

- →**[01] Los Sims: Animales a Raudales**
- →**[02] Imperivm: La Guerra de las Galias**
- →**[03] SimCity 4**
- →**[04] Los Sims: Edicion Deluxe**
- →**[05] Praetorians**
- →**[06] Age of Mythology**
- →**[07] Fifa Football 2003**
- →**[08] Harry Potter y La Cámara Secreta**
- →**[09] Los Sims: De Vacaciones**
- →**[10] Los Sims: Primera Cita**

Ranking por unidades vendidas. Datos de febrero 03 facilitados por aDESE.

Command & Conquer: Generals

El duro regreso a la cumbre de un grande entre los grandes

Después de la anodina continuación que fue Red Alert y del fiasco que supuso Renegade, por fin encontramos un juego digno de figurar entre los títulos de una de las más veneradas sagas de la estrategia en tiempo real.

Con el permiso de Warcraft y Age of Empires, la serie Command & Conquer es, quizá, la más amada por los seguidores de la estrategia en tiempo real. No hay que olvidar que las primeras obras de la saga vieron la luz cuando todavía se estaban poniendo los cimientos de un género que C&C contribuyó a fraguar y solidificar. Durante la década de los noventa no hubo jugador de estrategia que pudiese ser considerado como tal si no había saboreado los duros enfrentamientos entre la GDI y el NOD («*¡ay… cuánto tiberium recogido!*»), aunque últimamente la franquicia había entrado en decadencia.

Los sirenas de alarma empezaron a ulular hace cuatro años con Red Alert 2, un juego que, aunque muy correcto y jugable, no ofrecía ningún aditamento técnico que pudiese competir con lo que estaba empezando a verse por la época: juegos de estrategia con motores tridimensionales. Así las cosas, los aficionados siguieron esperando un Command & Conquer digno de los nuevos tiempos de las tarjetas aceleradoras pero, para desesperación de muchos, Westwood se embarcó en un proyecto de *shooter* en primera persona llamado Command & Conquer: Renegade; un juego que no fue todo lo exitoso que se esperaba y cuyo cambio de género no convenció nada a los aficionados.

Una vez demostrado que lo suyo era la estrategia, se embarcaron en una nueva continuación de C&C que pudiese mantener la alta reputación que la franquicia había tenido durante años, y parece ser que lo han conseguido. Curiosamente, los encargados de recuperar el espíritu del juego original han sido los estudios de EA Pacific y no los de Westwood, mítico desarrollador que ahora ha dejado de existir siendo absorbido por la infraestructura de Electronic Arts.

Regreso a los orígenes

Hay que decir ante todo que, con la lección bien aprendida, en Command & Conquer: Generals se han mantenido los patrones de jugabilidad que hicieron grande a la saga. Es decir, los cánones clásicos del género: recoger recursos lo más deprisa posible, construir una base bien defendida y levantar un ejército lo suficientemente numeroso como para golpear contundentemente a las tropas enemigas.

Con estas premisas se podría hacer una primera crítica obvia a C&C Generals: su falta de innovación en lo que a jugabilidad se refiere. Pero esta carencia de imaginación nunca es un obstáculo para disfrutar del juego ya que es suplida con creces por unos estupendos gráficos, totalmente en tres dimensiones, de lo mejor sin duda que se ha visto hasta ahora en un RTS. Buena prueba de ello es que las animaciones que sostienen el guión de las campañas para un jugador han sido realizadas con el propio motor del juego. Y no es que no haya sorpresas: las misiones en solitario están estupendamente diseñadas y el guión, sin salirse de lo corriente en cuanto a ingenio, tiene la suficiente polémica y actualidad en su desarrollo como para que la palabra aburrimiento no se forme nunca en nuestro teclado.



Destruir un estadio de fútbol es lo mejor para acabar con los tumultos callejeros.



La posibilidad de esconder soldados en los edificios da lugar a reñidas batallas urbanas.

Command & Conquer: Generals

Precio
44,95 euros

Contacto
Fabricante: EA Games
Distribuidor: Electronic Arts
Tfn: 902 234 111
espana.ea.com

Web
generals.ea.com

Requisitos mínimos
Pentium III 800 MHz, 128 Mbytes de RAM, 1,8 Gbytes de disco duro y tarjeta gráfica 3D de 32 Mbytes

Calificación

Gráficos	5,7
Sonido	5,5
Jugabilidad	5,6
Precio	2,5
GLOBAL	**8,1**





Si tenemos «puntos de General» podremos realizar determinadas acciones, como bombardeos tácticos.

Como la vida misma

Todavía no lo hemos mencionado, pero ya es hora de hacerlo; C&C Generals plantea en toda su crudeza un enfrentamiento a cara de perro entre tres civilizaciones contemporáneas: la china, la norteamericana y la árabe. Con los chinos y los americanos no tendremos ningún problema de conciencia ya que sus métodos y armas son los ya conocidos por todos. Pero los métodos de las fuerzas árabes integristas (en el juego llamadas GLA) sí que pueden levantar ampollas en algún estamento «bienpensante» de la sociedad. Desde luego, el supuesto enfrentamiento entre el mundo occidental y el integrismo islámico no puede estar más de actualidad.
Si bien en el juego no aparecen Sadam ni Bin Laden, puesto que está ambientado 20 años en el futuro, está más que claro que los árabes usan métodos que sólo pueden ser definidos como terroristas por muchos de los actores geopolíticos que vemos todos los días en la televisión.

Jugando a generales

Todo comandante en jefe tiene a su alcance el tomar decisiones excepcionales y en C&C: Generals, a medida que vamos sumando experiencia, vamos ganando «estrellas de general» que nos darán opción a utilizar determinadas medidas extraordinarias, como puede ser curar a nuestras tropas, subirlas de rango, minar una zona concreta, tirar una bomba nuclear… Cada bando tiene a su disposición distintas soluciones y buena parte del posible desequilibrio que existe en cuanto a la calidad de las tropas acaba compensándose en este apartado.

Recapitulando, C&C: Generals no es un juego que necesite de tácticas muy elaboradas para ganar los escenarios, y es indudable que los modos y maneras del GLA crearán controversia, seguramente para mal de los tan vilipendiados videojuegos; aun así, no podemos hacer otra cosa que quitarnos el casco ante una obra que por su vistosidad y estupenda jugabilidad vuelve a poner en una cima, que nunca tuvo que abandonar, a la saga Command & Conquer. **PCA**

Alfredo del Barrio

Cada uno lucha con lo que puede

Sin ánimo de entrar en polémicas y sin hacer juicios de valor (el juego es para mayores de edad y éstos ya son mayorcitos para juzgar qué armas están permitidas para vencer al contrario y cuáles no), tenemos que dar un repaso a las fuerzas de cada rival, ya que uno de los puntos fuertes de C&C: Generals es que cada bando ofrece diferentes posibilidades estratégicas, de tal modo que para nada será lo mismo manejar las fuerzas estadounidenses que las del GLA.
Por una parte, tendremos a los ejércitos chinos, quizá los más convencionales, provistos de tanques, soldados baratos, cañones de largo alcance, aviones capaces de bombardear con *napalm* y supertanques llamados Overlord que pueden mejorarse con ametralladoras, bunkers para soldados o altavoces de propaganda comunista capaces de curar las heridas de las tropas e insuflar nuevos ánimos a los combatientes.
Los norteamericanos viven de las inversiones en tecnología y por eso sus unidades son las más mortíferas del juego: los cazabombarderos, los helicópteros Apache y sus tanques son más potentes que los de los otros bandos; de hecho, quizá pueda decirse que las tres potencias están un poco descompensadas.
Por último, los integristas del GLA cuentan entre sus filas con terroristas suicidas con explosivos adosados a su cuerpo, coches y camiones bomba, vehículos capaces de lanzar productos tóxicos, misiles Scud cargados de agentes químicos y bacteriológicos y turbas humanas de civiles capaces de poner fuera de combate una columna de tanques lanzando cócteles molotov. O sea, en plan intifada a tope.



La lucha está servida

Electronic Arts y PC ACTUAL sortean entre los lectores 10 copias de la última versión del clásico. Consigue un Command & Conquer: Generals contestando a estas preguntas, bien con el cupón del final de la revista, bien a través de *www.pc-actual.com*.

1) ¿Quién ha desarrollado C&C: Generals?	a) Westwood	b) Blizzard	c) EA Pacific
2) ¿Aparece Sadam Hussein en el juego?	a) Sí	b) No	c) Depende
3) ¿Son los gráficos en tres dimensiones?	a) Sí	b) No	c) A veces





Los nuevos modos de juego incluidos buscan hacer las partidas un poco más breves.





Civilization III: Play the World

Una expansión especialmente pensada para jugadores sociales

Ya nos extrañamos en su momento de que la tercera entrega de Civilization careciese del indispensable modo multijugador, máxime cuando este sistema de juego sí aparecía en versiones anteriores y había demostrado un contrastado rodaje. Así, era de esperar que este modo fuese el protagonista de la primera expansión del juego y así se ha materializado en Play the World. Aunque, lógicamente, también se ha aprovechado para introducir algunos leves cambios para el juego en solitario.

Lo que cambia

Se han introducido algunas opciones de juego interesantes, como la posibilidad de hacer que el generador numérico de los resultados de un combate cambie o no. Esto significa que podemos recuperar una partida guardada y así posibilitar que, si perdemos un combate, podamos probar suerte cuantas veces queramos. Una opción interesante si no nos resignamos a perder unidades clave o líderes en azarosos lances.

Otra mejora que vendrá como agua de mayo a los jugadores más impetuosos es la posibilidad de doblar la producción de comida, escudos y comercio generado por cada ciudad, con lo que la investigación tecnológica y el crecimiento demográfico de las ciudades se acelerará tanto como para no tener que pasar siete días con sus noches para fabricar el primer cazabombardero invisible.

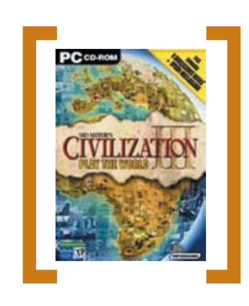
Se han introducido también nuevas condiciones de victoria que confieren al juego una visión más estratégica. Los modos *Regicidio*, *Regicidio en masa* o *Capturar a la Princesa* permiten acabar con una civilización simplemente capturando a su rey y no rindiendo una a una todas las ciudades de un Estado.

Por otro lado, en la interfaz del juego se han añadido nuevos botones que facilitan el desplazamiento de ejércitos en grupo sin necesidad de contar con algún líder que los dirija. También podremos acceder más fácilmente a varias acciones avanzadas de algunas unidades específicas.

Nuevas culturas

Como era previsible, también se han introducido nuevas civilizaciones, ocho, entre las que cabe destacar la de los españoles, con la Reina Isabel la Católica como líder, con atributos comerciales y religiosos y con el Conquistador como unidad estrella. Las mejoras en las ciudades, las Maravillas, las unidades disponibles y las acciones de los trabajadores también se han incrementado, pero no son lo suficientemente significativas como para que a el jugador que use Civilization III principalmente en partidas individuales le merezca la pena comprar este Play the World. Eso sí, quien quiera medir sus fuerzas con una inteligencia humana no le queda otra que adquirir esta expansión. PCA

Alfredo del Barrio



Civilization III: Play the world

Precio
29,95 euros

Contacto
Fabricante: Firaxis Games
Distribuidor: Infogrames
Tfn: 91 747 03 15
www.infogrames.com

Web
www.civ3.com

Requisitos mínimos
Pentium II 400 MHz, 64 Mbytes de RAM, 1 Gbyte de disco duro y tarjeta gráfica de 16 Mbytes y el juego original instalado

Calificación

Gráficos	5
Sonido	5
Jugabilidad	5,3
Precio	2,5
GLOBAL	**7,6**

Mientras los campesinos trabajan, nuestras tropas deben estar atentas para evitar cualquier incursión.

Highland Warriors

Los escoceses vuelven a la carga de la mano de William Wallace

Siguiendo el desarrollo clásico de los RTS, el juego tiene un trasfondo histórico que nos lleva hasta la vieja Escocia bajo el yugo inglés donde podremos emular la película Braveheart y otros sucesos de esta cruenta guerra. Todo ello en cuatro campañas, tres con los clanes escoceses y una con los soldados ingleses. Cada facción tiene sus propias ventajas que deberemos tener en cuenta para completar las ocho misiones de cada campaña. Además, también podremos disfrutar de escaramuzas o crear misiones nuevas con el editor.

Las tierras altas

Comenzaremos siempre con unos pocos campesinos con los que recoger los recursos necesarios para construir edificios y tropas. Las unidades son las clásicas: infantería, caballería, armas de asedio y héroes. Estos últimos son los más importantes ya que disponen de dos habilidades especiales, una siempre en uso y otra que hay que activar, que tienen gran influencia en las tropas que les acompañan, por lo que son vitales para nuestros planes. Aunque no será lo único a tener en cuenta ya que también influyen cosas como la estación del año en que nos encontremos, un factor que no sólo afecta al movimiento de las tropas (más lento en invierno) sino que está relacionado con el ritmo de producción de algunas materias primas.

Como vemos, los héroes y la relevancia de las estaciones son pequeños detalles que diferencian a Highland Warriors del resto de juegos similares del mercado, aunque no lo suficiente. Y es que, por lo demás, encontraremos lo habitual en el género. Así, lo fundamental será explorar rápidamente el mapa para hacerse con los recursos que permitan crear un ejército a medida para cumplir las misiones encomendadas.

Escocia en 3D

Técnicamente es donde más destaca el juego, a cambio, eso sí, de unos requisitos bastante elevados. Todo el entorno es tridimensional y en él tendremos una libertad total de movimiento con la cámara; gracias a ella podremos movernos fácilmente por unos escenarios llenos de detalles y contemplar la acción desde cualquier lugar. Quizás lo peor de este apartado es la escasa variedad en el aspecto de las unidades, que resultan muy similares.

El sonido, por su parte, es bastante bueno, destacando su banda sonora compuesta por música tradicional escocesa. La interfaz de control es la habitual con lo que su manejo no supone dificultad. La jugabilidad es elevada y se ve aumentada por la inclusión de modo *multiplayer*.

Quizás el aspecto más deficiente del juego es la calibración de la dificultad en las misiones de las campañas, ya que todas ellas resultan bastante sencillas. Aun así, Highland Warriors es un RTS correcto en todos los aspectos, aunque tampoco llega a destacar por nada en particular. PCA

Faustino Pérez



Highland Warriors

Precio
49,95 euros

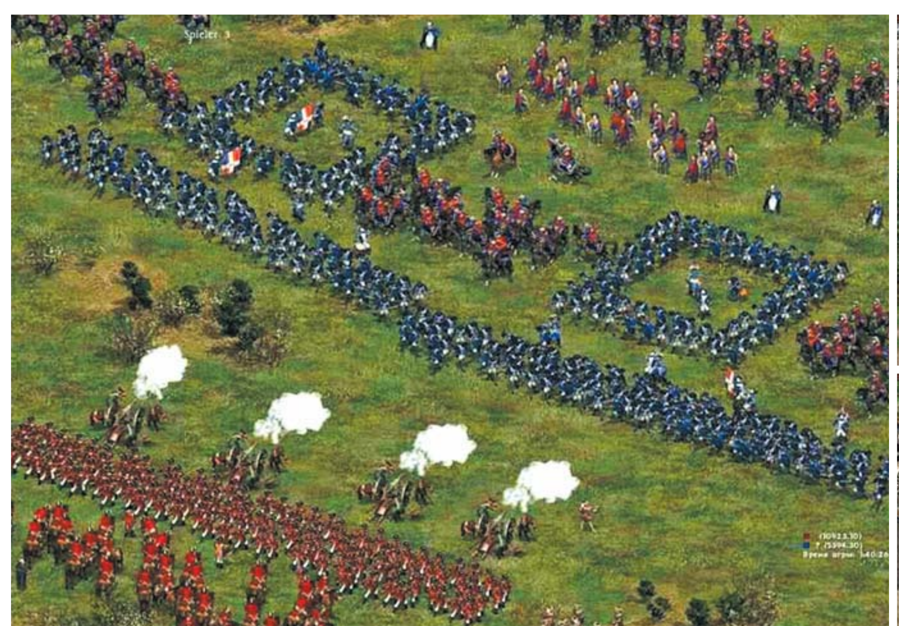
Contacto
Fabricante: Soft Enterprises
Distribuidor: Data Becker
Tfn: 91 323 04 79

Web
www.highlandwarriors.com

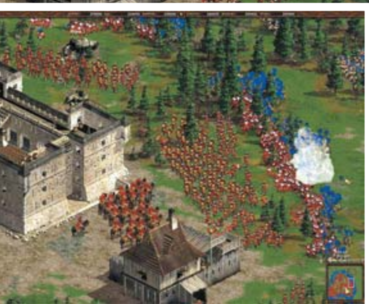
Requisitos mínimos
Pentium III 800 MHz, 128 Mbytes de RAM (256 con Windows XP), 850 Mbytes de disco duro y tarjeta gráfica 3D de 32 Mbytes

Calificación

Gráficos	4,6
Sonido	4,5
Jugabilidad	4,7
Precio	2,4
GLOBAL	**7**


En el juego podremos llevar gran cantidad de unidades, por lo que las formaciones son casi imprescindibles.





American Conquest

Una vuelta de tuerca a la Hª de la conquista de América

● ● ● Este nuevo juego apuesta por los escenarios bélicos y semibélicos que se produjeron en la conquista del nuevo continente. Así, el jugador tiene en sus manos no sólo vivir los más importantes acontecimientos de aquellas fechas históricas sino hacerlo desde el punto de vista de los vencedores o de los vencidos, permitiendo cambiar la historia. American Conquest viene a competir en uno de los géneros que cuenta con mayor oferta, los RTS, y, por lo tanto, su baza está en lo que le hace diferente, en este caso la ambientación. Para empezar, tenemos muchas campañas donde nos encarnaremos en los colonizadores españoles, ingleses o franceses (que no los portugueses) o bien en los pueblos colonizados: desde los viajes de Colón (en tierra, eso sí) hasta la guerra de independencia estadounidense.

Una historia sorprendente

La investigación histórica es aceptable, pero hasta cierto punto. Nada más empezar nos cuentan que el rey de Portugal sabía de sobra dónde estaba América (incluso tenía mapas) y que mandó a Colón a los Reyes Católicos como distracción, para que perdieran el tiempo en el nuevo continente. No nos atreveríamos a llamarles desinformados pero desde luego no es así como nos lo enseñaron en la escuela, por lo que sólo podemos avisar de que los hechos históricos que narran hay que tomarlos con algunas reservas.

Donde cuadra mejor la investigación es al fundirla con el juego propiamente dicho. Los recursos son bastante lógicos (comida, madera, piedra, hierro, oro y carbón), las unidades bastante bien representadas (los jinetes europeos, cuando llegan a América, arrasan con lo que sea) y han desarrollado un sistema de formaciones bastante interesante. Este último asunto es el que más puede llamar la atención a los veteranos de mil batallas virtuales ya que tiene un enfoque algo diferente. Para que las unidades se organicen en formación necesitan un oficial que las dirija y un tamborilero para que dé las órdenes; si encima metemos un portaestandarte conseguiremos que tengan más moral. El uso de las estructuras defensivas también es más o menos original, con fuertes que tienen un gran radio de alcance de fuego defensivo y que pueden contener decenas de unidades. Y no sólo eso, su fuego defensivo (y el normal de ciertas unidades) también puede afectar a nuestras propias fuerzas.

No cabe duda de que se trata de un juego bien hecho que cuenta con toda la experiencia acumulada por sus creadores, responsables de Cossaks, y que se inclina más por la táctica de combate que por la gestión de recursos. Sus gráficos 2D muy detallados (aunque las unidades son algo pequeñas), una interfaz cómoda e intuitiva y un sonido bastante apañado conforman la parte técnica de un juego que no decepcionará a los aficionados del género. PCA

Javier Sevilla



American Conquest

Precio
47,95 euros

Contacto
Fabricante: GSC Game World
Distribuidor: Proein
Tfn: 91 384 68 80
www.proein.com

Web
www.americanconquest.com

Requisitos mínimos
Pentium II 450 MHz y 64 Mbytes de RAM

Calificación

Gráficos	5,2
Sonido	4,9
Jugabilidad	5
Precio	2,5
GLOBAL	**7,5**

Unreal II: The Awakening

El renacimiento de un clásico de los *shot´em´up*

Si hay un juego que haya tuteado de igual a igual a la saga Quake en su hegemonía dentro del género del *shot´em´up*, ése es Unreal. El lanzamiento de su segunda parte completa la versión *multiplayer*, Unreal Tournament, para ofrecer mucha más diversión a sus muchos seguidores.



Efectos como el fuego de la imagen son una buena muestra de la calidad gráfica del nuevo *engine* de Unreal.

El éxito del Unreal original, considerado por muchos como una obra maestra, plantó cara al domino de Id Software en el *shooter* y fue el inicio de una saga cuyo siguiente «hijo» fue la versión orientada al *multiplayer* bautizada como Unreal Tournament. Ahora, aproximadamente cinco años después y con un amplio bagaje a sus espaldas, la saga ha renacido con dos nuevas versiones: una, Unreal Tournament 2003 (ya analizado en estas páginas), nuevamente pensada para el juego comunitario, y la otra, Unreal II: The Awakening, ideada como continuador del título original y, por tanto, centrada en la aventura para un jugador. De hecho, el juego no cuenta con modo para varios jugadores limitándose a una aventura de acción con un estilo bastante tradicional pero aderezado por varios ingredientes de lujo, sobre todo en cuanto a los gráficos y el diseño de niveles.

«Solo ante el peligro»

Encarnados en la piel de un sheriff de la Autoridad Colonial Terrestre, tenemos la misión de vigilar las regiones más remotas del espacio tratando de imponer la paz en un terreno donde priva «la ley del más fuerte». Esto nos hará enfrentarnos a toda clase de peligrosos alienígenas pero también a los soldados mercenarios a sueldo de las grandes corporaciones que explotan los territorios galácticos recién conquistados para su propio beneficio. A partir de ahí el argumento (alejado del original aunque con la aparición de seres ya conocidos) se complica pero no deja de ser, como siempre, una excusa para la acción; aunque hay que reconocer que ese toque a lo *western* le añade un poco de interés.

Nuestras misiones comienzan a bordo de la nave donde nuestra tripulación (compuesta por tres personas) nos dará apoyo e instrucciones para afrontar el trabajo, cosa que haremos en solitario una vez desplazados al lugar de la acción. La aventura se desarrolla por tanto de una forma lineal, al estilo de cualquier *shooter* tradicional, avanzando por los niveles y acabando con todo lo que se mueva, aunque con algunas novedades; por ejemplo, con fases donde hay que defender una posición, para lo cual podemos ayudarnos de unos artefactos para crear barreras y unas torretas defensivas. Aunque lo más llamativo es quizá el hecho de poder elegir entre varios opciones dentro de algunos diálogos, aunque se trate de algo que sólo en momentos muy puntuales tendrá un resultado efectivo en la acción.

Unreal II: The Awakening

Precio
54,99 euros

Contacto
Fabricante: Legend Ent.
Distribuidor: Infogrames
Tfn: 91 329 42 35
www.infogrames.com

Web
www.unreal2.com

Requisitos mínimos
Pentium III 733 MHz, 128 Mbytes de RAM, 3 Gbytes de disco duro y tarjeta gráfica 3D de 16 Mbytes

Calificación

Gráficos	5,8
Sonido	5,6
Jugabilidad	5,3
Precio	2,3
GLOBAL	**7,9**



Estas arañas se abalanzan sobre el jugador acelerando notablemente sus pulsaciones.



La mira del arma francotirador tiene un largísimo alcance y un suave funcionamiento.

«Esto es un infierno»

Al principio sorprende un poco comprobar cómo nuestros movimientos son bastante lentos pero es algo que deja de preocuparnos rápidamente cuando nos las veamos con enemigos de todo tipo y condición. Nuestras armas son variadas y muy poderosas (una, por ejemplo, permite abatir a cuatro blancos al tiempo) y cuentan con disparo secundario, lo que fue una de las grandes novedades del Unreal original. Otra de las grandes señas de identidad de éste se mantiene también en la segunda parte; a saber, un diseño de niveles caracterizado por una gran calidad y por algo menos fácil de encontrar: originalidad. Tanto los interiores como los exteriores (aunque desde luego llaman bastante más la atención estos últimos) derrochan calidad y un gran trabajo de diseño complementado por unas excelentes texturas.

Como decíamos en el análisis de su versión hermana para multijugador, Unreal Tournament 2003, este juego tiene seguramente el mejor *engine* que hasta ahora se haya comercializado en el mercado PC con increíbles efectos de luz y partículas, texturas de alta calidad y un excelente comportamiento físico; sin embargo los requerimientos necesarios para disfrutar de todo esto son otro cantar y además nos da la impresión de que su hermano multijugador está bastante más optimizado para trabajar con suavidad.

Lo de los requisitos es algo de lo que nos quejamos habitualmente pero en este caso con más razón que nunca. No se trata de que los requisitos sean muy altos (que lo son) sino que son totalmente insuficientes porque alguien se ha olvidado de que cumplirlos debería significar poder jugar con cierta soltura y que los recomendados son para quien quiera exprimir al máximo el juego. En la práctica, a un usuario cuyo equipo apenas cumpla los requisitos mínimos le será casi imposible jugar. Algo imperdonable que esperamos se solucione con los consiguientes parches aunque clama a gritos la necesidad de apurar al máximo los procesos de optimización.

Por lo que se refiere al sonido, la calidad también alcanza el sobresaliente (salvando ciertos problemas de configuración) aunque a nuestro parecer destacan más los efectos de sonido, que por momentos nos tienen «con el alma en vilo», que una música que pasa bastante más desapercibida.

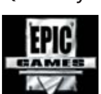
Concluyendo

Para terminar, volvemos al apartado de la jugabilidad que ya hemos esbozado. Es evidente que la falta de opciones multijugador acortan el interés del juego y que recurrir a Unreal Tournament 2003 significa pasar dos veces por caja (y ambos juegos tienen un precio de los más altos del mercado); por otro lado, Unreal II no aporta ni de lejos las novedades que trajo su antecesor, de tal modo que se queda en un *shooter* con magníficos gráficos y buenas dosis de acción para los aficionados pero no el revolucionario juego que algunos esperaban; si a esto añadimos la necesidad de contar con un equipo que para sí quisieran los ingenieros de la agencia espacial soviética, tenemos la justificación para que se quede justo en el límite del recomendado, aunque sea un juego que nunca debería faltar en la estantería de cualquier apasionado del género. **PCA**

Oscar Condés

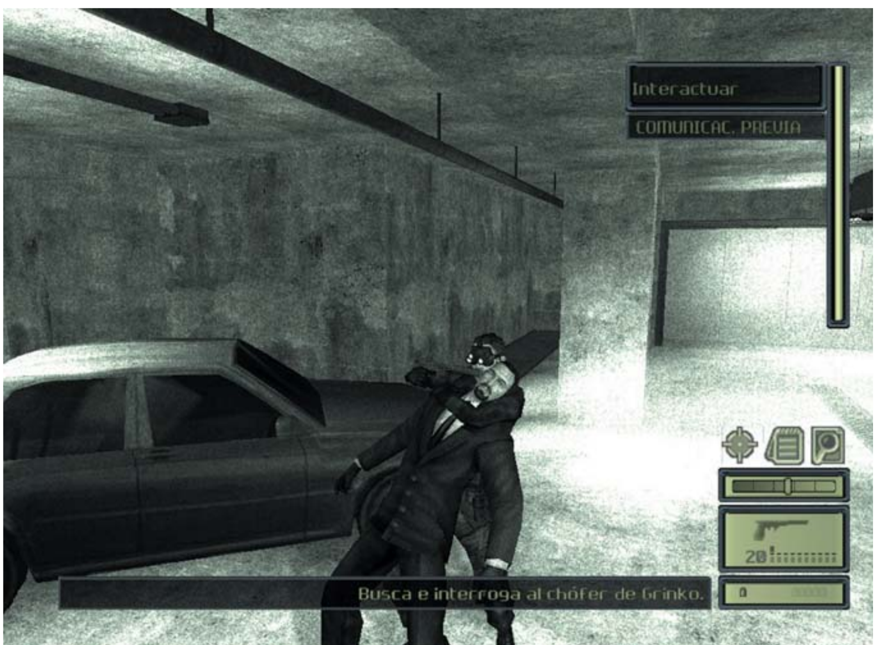
Prepárate para luchar

¿Estas listo para viajar el espacio y pelear por mantener la paz en la galaxia? Participa en nuestra promoción con el cupón del final de la revista o a través de *www.pc-actual.com* y consigue una de las cinco copias que sorteamos de Unreal II: The Awakeni ng. Que haya suerte.











Tomar rehenes e interrogarles para obtener valiosa información es una de las muchas posibilidades que brinda este juego donde pasar desapercibido es fundamental.

Tom Clancy´s Splinter Cell

Un videojuego tan bueno que no podía ser sólo para Xbox

●●● Afortunadamente, los usuarios de la consola de Microsoft no van a ser los únicos en disfrutar de este extraordinario juego ya que, unos meses después, Splinter Cell aparece en versiones para PC y el resto de consolas. Aunque en nuestro número de enero publicamos el análisis de la versión Xbox, dejando constancia de la enorme calidad del juego, no podíamos dejar de hablar de su versión para PC; y es que, si no fuera por esta circunstancia, seguramente éste hubiera sido nuestro juego del mes.

Para los que no leyeran el artículo en cuestión o no conozcan el juego, tenemos que decir que, encarnados en el espía Sam Fischer y alistados en las filas de una organización relacionada con la CIA, deberemos resolver un conflicto internacional. Nuestra misión se desarrolla en solitario, aunque apoyados por la tecnología más avanzada, y en ella prevalecerá la idea de pasar desapercibidos, ocultarse en las sombras y dejar K.O. a los enemigos (generalmente sin llegar a matarlos) de forma silenciosa. De hecho, el arma será mucho más útil para apagar luces o cámaras de seguridad que para disparar a nadie.

Un juegazo

Las diferencias respecto a la versión consola son mínimas y se refieren sobre todo a los cambios en el manejo y los controles. En este punto, cabe destacar la estupenda manejabilidad que se logra con elementos novedosos como el recurso a la rueda del ratón para controlar la velocidad de nuestra marcha.

En cuanto a la parte gráfica, constatamos de nuevo la gran calidad del juego con un sistema de iluminación sorprendente y unas animaciones extremadamente naturales. Desde luego en este apartado el mayor inconveniente viene por los problemas que pueden dar las diferentes configuraciones de los PC de tal forma que, mientras los usuarios de Xbox disfrutarán de él sin problemas y en igualdad de condiciones, los de PC deben depender de la potencia de su hardware y rezar para evitar los problemas de incompatibilidad. Eso sí, con el equipo adecuado el juego es una delicia visual que corre con gran fluidez, aunque desde luego no se trate de un *shooter* con miles de polígonos moviéndose y disparando por doquier. En cuanto al diseño, debemos destacar también el excelente trabajo de recreación de los escenarios, llenos de objetos y detalles aunque, lamentablemente, no todo lo interactivos que nos hubiera gustado (nadie es perfecto).

En definitiva, la versión PC del juego es lo que esperábamos con lo que, habida cuenta de que la saga Metal Gear Solid no se lleva demasiado bien con los PC, Splinter Cell se convierte en el título más recomendable para los aficionados al sigilo. **PCA**

Oscar Condés



Tom Clancy´s Splinter Cell

Precio
49,95 euros

Contacto
Fabricante: Ubi Soft
Distribuidor: Ubi Soft
Tfn: 902 11 78 03
ubisoft.infiniteplayers.com

Web
ubisoft.infiniteplayers.com/splinter_cell

Requisitos mínimos
Pentium 800 MHz, 256 Mbytes de RAM, 1,5 Gbytes de disco duro y tarjeta gráfica 3D de 32 Mbytes

Calificación

Gráficos	5,8
Sonido	5,7
Jugabilidad	5,5
Precio	2,5
GLOBAL	**8,2**









Algunas de las unidades que podemos crear son de un tamaño considerable.

Warrior Kings: Battles

Los vientos de guerra sobrevuelan el reino de Orbis

● ● ● Segunda parte de Warrior Kings, un RTS ambientado en un mundo fantástico-medieval, que se desarrolla un siglo después y donde volveremos a luchar contra las fuerzas del mal con el fin de restablecer el orden en el reino de Orbis; todo ello en la única campaña de que dispone el juego, aunque también podremos disfrutar con escaramuzas y las diferentes opciones multijugador.

A pesar de tener sólo una campaña, ésta es de una profundidad y extensión suficiente para satisfacer al más experto estratega. Deberemos dominar un mapa de juego dividido en 22 regiones donde habrá que cumplir unas misiones determinadas.

Nuevas posibilidades

Los sistemas económico (creación de pueblos vasallos de las ciudades) y de desarrollo tecnológico se mantienen sin cambios, creando nuestra cultura según las decisiones de construcción y los avances que elijamos. Aunque los rasgos distintivos de las tres culturas originales (Renacentista, Imperial y Pagana) son básicamente iguales, se incluyen nuevas tecnologías, como la opción de desarrollar armas de fuego o centrarnos en la hechicería. Por supuesto, también existen nuevas unidades como los elefantes de guerra. Otro factor a tener en cuenta son las relaciones diplomáticas que facilitan la labor de reunificar el continente.

Mejoras necesarias

En el apartado técnico, se ha hecho hincapié en mejorar el desarrollo más que en renovar su aspecto. Gráficamente es casi igual a su predecesor; conserva el mismo motor 3D aunque se han pulido detalles para darle aún más calidad. El sonido también ha mejorado pero sin cambios revolucionarios. Donde se notan más las mejoras es en la IA; ahora nuestros enemigos no están parados esperando que lleguemos sino que realizan su propia gestión económica. Los generales enemigos, más de 50 diferentes, realizan la exploración del terreno, adaptan sus producciones a los recursos disponibles y preparan emboscadas y ataques de forma bastante eficiente. En suma, esta segunda parte de Warrior Kings sigue los pasos marcados por su predecesor, ampliando las posibilidades y consiguiendo una mayor profundidad y espectacularidad para un título que, además, aparece en nuestro país en edición de lujo. PCA

Faustino Pérez

Consigue el tuyo

Si quieres conseguir uno de los cinco Warrior Kings: Battles que sorteamos entre todos nuestros lectores, sólo tienes que hacernos llegar las respuestas a estas preguntas enviando el cupón del final de la revista o en *www.pc-actual.com*. Mucha suerte.

1) ¿Dónde transcurre la trama?
a) En Orbis b) En Oreis c) En Orlando

2) ¿Cuántas regiones tiene?
a) 32 b) 30 c) 22

3) ¿Cuántas culturas aparecen?
a) 4 b) 3 c) 3 y media



Warrior Kings: Battles

Precio
44,95 euros

Contacto
Fabricante: Black Cactus
Distribuidor: Planeta DeAgostini Interactive
Tfn: 902 490 346
www.planetadeagostini.net

Web
www.warriorkingsbattles.com

Requisitos mínimos
Pentium III 650 MHz, 128 Mbytes de RAM, 800 Mbytes de disco duro y tarjeta gráfica 3D de 16 Mbytes

Calificación

Gráficos	5,5
Sonido	5,3
Jugabilidad	5,7
Precio	2,5
GLOBAL	**8**

PC ACTUAL Recomendado



Estas arañas se abalanzan sobre el jugador acelerando notablemente sus pulsaciones.



La mira del arma francotirador tiene un largísimo alcance y un suave funcionamiento.

«Esto es un infierno»

Al principio sorprende un poco comprobar cómo nuestros movimientos son bastante lentos pero es algo que deja de preocuparnos rápidamente cuando nos las veamos con enemigos de todo tipo y condición. Nuestras armas son variadas y muy poderosas (una, por ejemplo, permite abatir a cuatro blancos al tiempo) y cuentan con disparo secundario, lo que fue una de las grandes novedades del Unreal original. Otra de las grandes señas de identidad de éste se mantiene también en la segunda parte; a saber, un diseño de niveles caracterizado por una gran calidad y por algo menos fácil de encontrar: originalidad. Tanto los interiores como los exteriores (aunque desde luego llaman bastante más la atención estos últimos) derrochan calidad y un gran trabajo de diseño complementado por unas excelentes texturas.

Como decíamos en el análisis de su versión hermana para multijugador, Unreal Tournament 2003, este juego tiene seguramente el mejor *engine* que hasta ahora se haya comercializado en el mercado PC con increíbles efectos de luz y partículas, texturas de alta calidad y un excelente comportamiento físico; sin embargo los requerimientos necesarios para disfrutar de todo esto son otro cantar y además nos da la impresión de que su hermano multijugador está bastante más optimizado para trabajar con suavidad.

Lo de los requisitos es algo de lo que nos quejamos habitualmente pero en este caso con más razón que nunca. No se trata de que los requisitos sean muy altos (que lo son) sino que son totalmente insuficientes porque alguien se ha olvidado de que cumplirlos debería significar poder jugar con cierta soltura y que los recomendados son para quien quiera exprimir al máximo el juego. En la práctica, a un usuario cuyo equipo apenas cumpla los requisitos mínimos le será casi imposible jugar. Algo imperdonable que esperamos se solucione con los consiguientes parches aunque clama a gritos la necesidad de apurar al máximo los procesos de optimización.

Por lo que se refiere al sonido, la calidad también alcanza el sobresaliente (salvando ciertos problemas de configuración) aunque a nuestro parecer destacan más los efectos de sonido, que por momentos nos tienen «con el alma en vilo», que una música que pasa bastante más desapercibida.

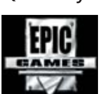
Concluyendo

Para terminar, volvemos al apartado de la jugabilidad que ya hemos esbozado. Es evidente que la falta de opciones multijugador acortan el interés del juego y que recurrir a Unreal Tournament 2003 significa pasar dos veces por caja (y ambos juegos tienen un precio de los más altos del mercado); por otro lado, Unreal II no aporta ni de lejos las novedades que trajo su antecesor, de tal modo que se queda en un *shooter* con magníficos gráficos y buenas dosis de acción para los aficionados pero no el revolucionario juego que algunos esperaban; si a esto añadimos la necesidad de contar con un equipo que para sí quisieran los ingenieros de la agencia espacial soviética, tenemos la justificación para que se quede justo en el límite del recomendado, aunque sea un juego que nunca debería faltar en la estantería de cualquier apasionado del género. **PCA**

Oscar Condés

Prepárate para luchar

¿Estas listo para viajar el espacio y pelear por mantener la paz en la galaxia? Participa en nuestra promoción con el cupón del final de la revista o a través de *www.pc-actual.com* y consigue una de las cinco copias que sorteamos de Unreal II: The Awakeni ng. Que haya suerte.





¡Terremoto!

Un programa que invita a los niños a protagonizar actos heroicos aunque el contenido educativo sea mínimo



● ● ● Nuestra misión es enrolarnos en el cuerpo Rescue Heroes para ayudar a sus componentes a salvar las vidas de los que están en peligro tras el terremoto que ha sacudido un parque de atracciones. En esta ocasión, controlaremos al Súper Robot de Rescate que nos ayudará a completar las tareas que encontraremos en los cuatro lugares afectados. En total serán ocho las actividades a realizar.

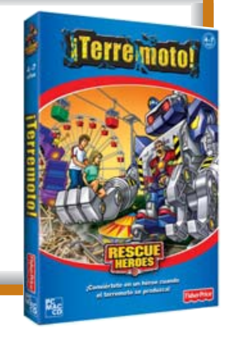
Para pasar el rato

El juego está recomendado para niños entre cuatro y siete años por lo que la simplicidad, como suele ser habitual, es claramente dominante. Por ello la mecánica de los juegos es muy sencilla. Lo malo de todo esto es que, aunque se presente como un producto con carácter educativo, el resultado es diferente. A pesar de que fomente valores como el compañerismo, el amor por la naturaleza y el valor de la vida humana, el producto resulta un mero entretenimiento.

En general, el título presenta una parte técnica bastante cuidada (con uso de elementos 3D en vídeos, animaciones, etc.), aunque las pantallas de juego estén bastante por debajo y el sonido no pase de discreto. Por tanto, un producto interesante para que los chavales pasen el rato.

¡Al rescate!

Si quieres convertirte en un *Rescue Heroe* participa en nuestro concurso. Con la colaboración de Vivendi Universal Interactive sorteamos cinco copias de ¡Terremoto! entre los lectores que nos hagan llegar el cupón del final de la revista o bien participen en *www.pc-actual*. Suerte para todos.



¡Terremoto!

Precio
29,99 euros

Contacto
Distribuidor: Vivendi Universal
Tfn: 91 735 55 02
www.vup-interactive.es

Requisitos mínimos
Pentium 233 MHz, 64 Mbytes de RAM y 175 Mbytes de disco duro

Calificación

Diseño	5
Contenido	4
Precio	2,5
GLOBAL	**7**

Salto y Celia con los Hipos

Primer título de una nueva colección pensada para niños de 3 y 4 años que pretende fundir la frontera ente lo lúdico y lo educativo

● ● ● Salto y Celia son dos simpáticos personajes dotados de poderes mágicos y dedicados a ayudar a todo el que lo necesita. En este caso su misión es ayudar a los pequeños hipos a organizar una fiesta sorpresa para sus padres, tarea en la que también van a implicar al niño que lo utilice ofreciéndole una serie de actividades.

Realizado, con la colaboración de profesionales relacionados con la educación y el mundo de la ilustración para niños, el juego presenta cinco bloques de actividades a desarrollar en el mismo número de escenarios.



Sencillo y divertido

Como suele ser habitual en este tipo de juegos, los escenarios, realmente coloristas y muy bien diseñados, presentan elementos interactivos que dan paso a las actividades relacionadas. El niño tiene a su disposición diversos talleres y juegos que buscan que aprenda jugando y desarrolle conceptos básicos como la comparación de formas, la orientación espacial o la iniciación a la escritura; por otro lado, tenemos las canciones, un apartado muy especial (por supuesto con letras en castellano) y que, junto a las posibilidades de interacción con la voz de los niños a través de un micrófono, lo diferencia de otros programas y lo acerca a propuestas educativas que han demostrado de sobra su eficacia como puedan ser los episodios de Barrio Sésamo. **PCA**



Oscar Condés

Salto y Celia con los Hipos

Precio
29,95 euros

Contacto
Distribuidor: Zeta Multimedia
Tfn: 93 231 11 55
www.zetamultimedia.com

Requisitos mínimos
Pentium 233 MHz y 64 Mbytes de RAM

Calificación

Diseño	5,2
Contenido	5
Precio	2,5
GLOBAL	**7,6**

Praetorians

El poder de las legiones romanas

● ● ● Las legiones son perfectas máquinas de guerra, capaces de enfrentarse a cualquier enemigo. Pero para eso sus generales tienen que aprender a reaccionar rápidamente ante cualquier contingencia. A continuación te ofrecemos una serie de consejos para que lleves a tus hombres a la victoria:

> Lo primero, no por obvio deja de ser vital: estudia el terreno por el vayas a moverte. Ten en cuenta que algunas unidades no pueden ir por bosques o ríos, así que manda primero a las que sí pueden hacerlo y así el enemigo no acabará con el resto sin ponerse en peligro. Considera también que el terreno elevado permite ataques que difícilmente podrás repeler, así que busca rutas alternativas o comprueba su seguridad con exploradores.

> El orden de marcha es importante: la infantería deber ir siempre en cabeza, cubriendo a arqueros y personajes. Por último, debe ir la caballería que será útil para esquivar a la infantería enemiga y acabar con sus arqueros, o evitar que el enemigo use esta misma maniobra en nuestra contra. Los exploradores deben estar ocultos siempre que sea posible; en cuanto sus animales divisen al enemigo, habrá que ordenarles que vuelvan si no queremos perderlos.



Mantener un orden de marcha de las tropas es fundamental, tanto para el ataque como para repeler al enemigo.

> En las misiones donde podemos tomar muchas aldeas, debemos dejar al menos una unidad de infantería y otra de arqueros protegiéndolas. Por muy a salvo que pueda parecer la posición de una aldea en nuestro territorio, el enemigo siempre puede conseguir que una unidad llegue oculta a cualquier lugar del mapa. Y si no podemos defender una aldea, es mejor destruirla y evitar así que la usen en nuestra contra.

> Al llegar a zonas de hierba alta, lo mejor es poner a las tropas en actitud defensiva. Si no lo hacemos, el enemigo incendiará el terreno que tiene delante para que nuestras tropas perezcan al lanzarse al ataque. Otra solución es incendiar primero los campos con los arqueros. **PCA**

Faustino Pérez

Cómo afrontar los asedios

> Es importante esperar a tener todo el ejército posicionado antes de atacar (los pequeños contingentes no sirven). Para ser efectivos, hacen falta al menos cuatro catapultas y un grupo numeroso de arqueros, además de la caballería para impedir un contraataque. Las torres de asedio sólo son útiles si hemos eliminado a los arqueros enemigos que, en caso contrario, las harían arder antes de poder usarlas, siendo más productivas las escalas. Los arietes son muy lentos, por lo que debemos cubrir su avance hostigando con los arqueros las murallas cercanas. Una vez abierta brecha, la infantería y la caballería acabarán rápidamente con la resistencia enemiga.

> Si somos nosotros los asediados, no deberemos olvidarnos de construir catapultas, apostándolas en actitud agresiva cerca de los muros. Además, aunque es fundamental tener arqueros en las murallas para repeler al enemigo, debemos colocar también legionarios para proteger a los arqueros de los enemigos que logren subir a las murallas. También es recomendable estacionar tras la puerta una unidad de lanceros, en formación estacionaria, junto a una balista. Con esto, pararemos momentáneamente al enemigo si consigue derribar la puerta, dándonos algo de tiempo para reestructurar nuestra defensa.

Pon en práctica tu habilidad

Proein y PC ACTUAL te ofrecen la posibilidad de demostrar tu habilidad al frente de las legiones romanas. Participa con nosotros y consigue una copia de Praetorians o un CD con la BSO del juego, sorteamos cinco de cada. Manda el cupón del final de la revista o entra en *www.pc-actual.com* y que haya suerte.

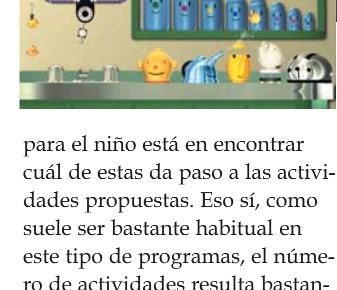
Rolie Polie Olie

Basado en el protagonista de una serie de dibujos, constituye una buena propuesta para los más pequeños de la casa

● ● ● Los niños de entre dos y cinco años tienen en Disney Primeros Pasos: Rolie Polie Olie un divertido programa con el que dar, valga la redundancia, sus primeros pasos con el PC. Con este fin, Disney ha creado un programa protagonizado por uno de sus últimos personajes y que llevará al niño a una pequeña aventura: encontrar a su perro por las distintas habitaciones de la casa del abuelo de Rolie.

Una casa en 3D

Por supuesto, el color y la sencillez son las notas dominantes aunque lo que más llama la atención son otros aspectos: primero que se trata de un producto donde se hace un buen uso de las tres dimensiones tanto en el diseño de personajes y objetos de los escenarios como en los vídeos y animaciones que aparecen; segundo que se ha potenciado muy mucho la ya habitual interactividad con los escenarios. Así, prácticamente todos y cada uno de los objetos de los escenarios tienen su propia animación, que se activa al hacer clic sobre ellos, hasta el punto de que esto se convierte en una actividad más; de hecho, el primer reto para el niño está en encontrar cuál de estas da paso a las actividades propuestas. Eso sí, como suele ser bastante habitual en este tipo de programas, el número de actividades resulta bastante escaso (apenas cuatro) aunque su diseño es bastante atractivo y su desarrollo muy divertido logrando con ello el objetivo principal del programa: que los niños aprendan mientras se divierten.





Rolie Polie Olie

Precio
17,95 euros

Contacto
Distribuidor: Planeta
Tfn: 902 490 346

Web
www.planetadeagostini.net

Requisitos mínimos
Pentium 166 MHz y 32 Mbytes de RAM

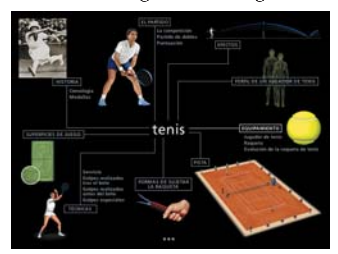
Calificación

Diseño	5,5
Contenido	4,7
Precio	2,7
GLOBAL	**7,8**

La Enciclopedia de los Deportes

Un producto dedicado a los deportes olímpicos y pensado para la consulta por parte de niños y adolescentes

● ● ● Micronet abre sus archivos para ofrecer una obra enciclopédica pero con un carácter mucho más «ligero» que el de su obra magna, la Enciclopedia Universal Micronet. La Enciclopedia de los Deportes Olímpicos de Verano (nombre completo) reúne abundante información sobre 63 deportes clasificados en categorías y de los que se ofrece tanto sus técnicas como su historia, reglamento, lugar donde se celebra, equipación necesaria, etc. Además, al inicio del programa tenemos también una introducción sobre las Olimpiadas en la que, entre otras cuestiones, podemos conocer dónde se han celebrado todas las ediciones de los Juegos Olímpicos.





Diseño atractivo

El diseño del programa es muy moderno y atractivo aunque la navegación resulte un poco entorpecida por unos botones de navegación animados pero no muy cómodos y todo el programa peque de una cierta falta de espectacularidad. Como era de esperar, la información es muy completa y se presenta de forma atractiva. Como última virtud cabe destacar un precio asequible que lo sitúa como un excelente producto para engrosar las bibliotecas de colegios, institutos y demás instituciones de enseñanza. **PCA**

Oscar Condés

La Enciclopedia de los Deportes

Precio
19,95 euros

Contacto
Distribuidor: Micronet
Tfn: 91 761 23 60
www.micronet.es

Requisitos mínimos
Pentium 100 MHz y 16 Mbytes de RAM

Calificación

Diseño	4,7
Contenido	4,9
Precio	2,7
GLOBAL	**7,5**

La Xbox en directo

Probamos el servicio de juego *on-line* de Microsoft

365 días después de que la gran «X» llegara a nosotros, Microsoft pretende comenzar una nueva etapa marcada por las partidas más allá de los muros de nuestra casa: Xbox Live.



El 14 de marzo fue la fecha elegida por Microsoft para poner en marcha en nuestro país su servicio de juegos *on-line* Xbox Live. Por el precio de un juego, 59,99 euros, obtenemos una suscripción de un año al servicio Xbox Live, el Xbox Communicator (unos cascos con micrófono que permitirán comunicarnos con nuestros contrincantes en partidas *on-line*) y tres demos de juegos que soportan el servicio Xbox Live: MotoGP, Whacked! y Mechassault.

Manos a la obra

Evidentemente, para jugar a Xbox Live hay que tener una consola Xbox y una conexión a Internet de banda ancha (ya sea ADSL o Cable), así como ser mayor de 18 años y tener un número de tarjeta de crédito (si eres menor de 18 años tu padre o tutor puede registrarse por ti). Una vez con la consola conectada a Internet, introducimos el disco que viene con el *kit* y la interfaz de la Xbox se actualiza automáticamente, apareciendo la nueva opción Xbox Live. A continuación tendremos que configurar nuestra cuenta en el servicio *on-line* de Microsoft. Habrá que introducir un nombre de usuario con el que nos conectaremos a todos los juegos. Este nombre no se puede cambiar, así que será mejor que escojamos bien. Después de todo este aburrido aunque corto proceso, podemos pasar a la diversión. Si la consola no se conecta directamente, quizá haya que configurar también algunos elementos de la conexión a la red como la dirección MAC o el nombre de usuario y contraseña de nuestro acceso a Internet. Más información a este respecto se puede encontrar en *www.xbox.com/live*.







¡A jugar!

Llega el momento de la verdad. El momento en el que comprobamos si Xbox Live vale lo que cuesta. La respuesta es un sí rotundo. La experiencia de jugar *on-line* con títulos como MotoGP o Unreal Championship difícilmente se puede olvidar. Gracias al Xbox Communicator podremos charlar con nuestros contrincantes en todo momento, incluso se puede alterar el tono de nuestra voz con distintos filtros para evitar que nos reconozcan.

Jugar es tan sencillo como introducir un juego compatible con el servicio Xbox Live y seleccionar la opción de partida *on-line*. Aquí podremos optar por una partida rápida (que nos deja elegir en qué partida ya creada queremos jugar) o por crear una partida con todos los parámetros imaginables, entre ellos, el nivel de los jugadores a los que nos vamos a enfrentar o el número de huecos disponibles para nuestros amigos.

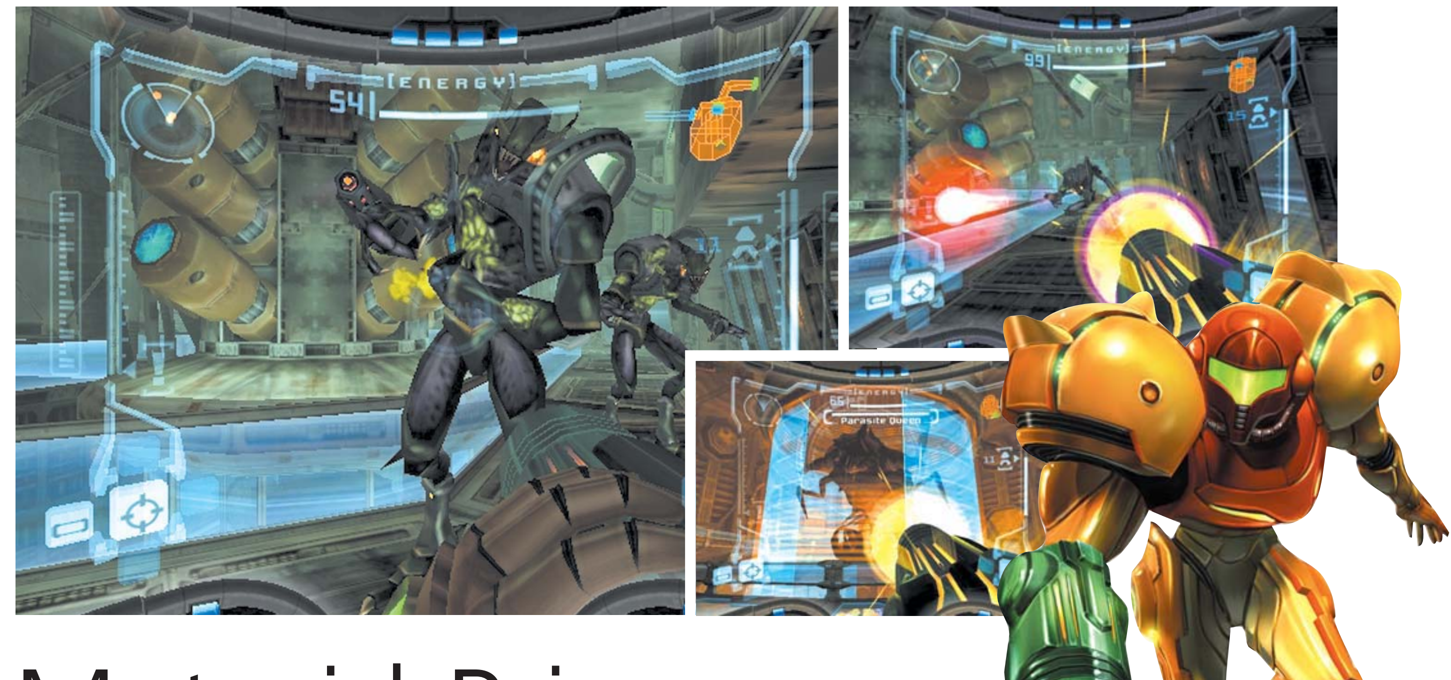
El rendimiento gráfico de la consola jugando partidas *on-line* no tiene nada que desmerecer al tradicional juego *off-line*. En ningún momento de las pruebas el número de *frames* se ha visto reducido, con lo que la experiencia es totalmente satisfactoria. Sin duda, una opción más que interesante para todos aquellos que quieran sacarle el mayor jugo posible a una consola que da mucho de sí. **PCA**

Álvaro Menéndez García

La conexión de la consola

Existen tres maneras de conectar la Xbox a Internet a través de ADSL o Cable.

- **Conexión Directa**. Esta es la opción indicada para los usuarios de conexión a través de Cable o módem ADSL con puerto Ethernet. Ideal para los que quieran dedicar la conexión a Internet exclusivamente a la Xbox. Sólo se necesita un cable Ethernet simple o cruzado.
- **Conexión con Router**. Es la manera más completa para jugar con la Xbox y tener uno o varios PC conectados a Internet al mismo tiempo. Además, con esta opción se puede jugar a Xbox Live sin tener el PC encendido. Se necesitan tres cables Ethernet.
- **Conexión con Módem USB**. Si esta es la manera con la que nos conectamos a Internet, será necesario tener una tarjeta Ethernet en el ordenador y un cable cruzado para conectarse. Además habrá que activar la conexión a Internet Compartida (ICS).



Metroid Prime

La leyenda de Samus Aran renace en GameCube

●●● Juegos que merezcan lucir el apelativo «de leyenda» hay pocos. Aun así, no cabe duda de que éste es uno de ellos. Aquellos afortunados que tuvieron en su momento la oportunidad de disfrutar de alguna de las entregas anteriores, como el magnífico Super Metroid desarrollado para la veterana consola de 16 bits de Nintendo allá por el año 1994, comprenderán estas palabras. Metroid Prime es probablemente el mejor juego disponible para GameCube y uno de los estandartes de esta generación de consolas. La dificultad de actualizar todo un clásico es muy elevada, ya que la probabilidad de defraudar a los incondicionales de la saga merece ser tenida muy en cuenta. Afortunadamente, la labor de los diseñadores de Retro Studios ha sido excepcional, consiguiendo que la adición de la tercera dimensión no haga otra cosa que sumergir al jugador en un universo único. Y es que lo mejor de este título es a todas luces su atmósfera, sobrecogedora y capaz de transmitir todo lo que siente Samus en los muchos parajes, unas veces exóticos y otras lúgubres, que visitará. Porque Metroid Prime es un juego de exploración dotado de elevadas dosis de acción pero con un ritmo pausado que lo diferencia claramente de los FPS convencionales, género en el que sería erróneamente encasillado. Ante al apartado técnico, no podemos evitar quitarnos el sombrero. Unas texturas de gran calidad y un modelado excepcional no hacen otra cosa que catapultar los gráficos hasta cotas insospechadas. Da exactamente igual que nos encontremos en el interior de una estación espacial o en una abrupta zona repleta de vegetación; todo ha sido recreado cuidando de forma exquisita hasta el mínimo detalle. El manejo de partículas realizado por el motor gráfico del juego es magnífico, alcanzando su máximo esplendor en los efectos mostrados al utilizar alguna de las múltiples armas integradas en el avanzado traje espacial de Samus.

El trabajo del veterano Kenji Yamamoto como responsable de la banda sonora consigue impulsar el apartado sonoro hasta un nivel equiparable al gráfico. La música contribuye de forma decisiva a atrapar al jugador en la atmósfera del juego, algo que hasta la fecha tan sólo han logrado unos pocos títulos consagrados gracias a la excelente labor de compositores de la talla de Yuzo Koshiro o Yamamoto.

Empero, en la actualidad hay muchos juegos técnicamente muy buenos. La diferencia entre éstos y los merecedores de llamarse clásicos desde el momento de su lanzamiento estriba en la jugabilidad. Y en este apartado, a pesar de la controversia que ha levantado su innovador sistema de control, Metroid Prime brilla con luz propia. Jugarás y jugarás hasta que te duelan los dedos. Sencillamente imprescindible. PCA

Juan C. López Revilla





Metroid Prime

Precio
59,95 euros

Contacto
Fabricante: Retro Studios
Distribuidor: Nintendo España
www.nintendo.es

Web
www.retrostudios.com

Valoración

Gráficos	5,9
Sonido	5,8
Jugabilidad	6
Precio	2,5
GLOBAL	**8,4**



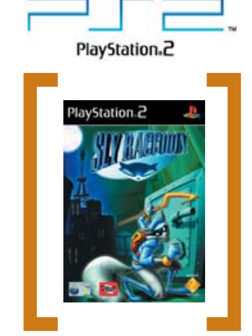
Sly Racoon

Quien roba a un ladrón...

● ● ● Los juegos creados con el estilo gráfico del *Cel Shading* nunca han conseguido despertar toda mi atención. Siempre me ha parecido que una consola de última generación podía hacer algo más con esos procesadores gráficos tan potentes de los que disfrutan. Dos juegos se han encargado de hacerme cambiar de opinión: por un lado el nuevo Zelda, que tendrá su *review* próximamente en estas páginas, y el título que nos ocupa. Sly Racoon utiliza una técnica denominada *Toon-shadded* y que nos mete de cabeza en lo que podría ser una serie de dibujos animados. Los colores, los efectos y los suaves movimientos de todo lo que vemos en pantalla hace que nos quedemos con los ojos abiertos como platos. Aunque el apartado gráfico es lo que más llama la atención de este juego de plataformas, ni mucho menos es lo más importante. Los chicos de Sucker Punch han sabido reunir los ingredientes básicos para enganchar al personal «plataformero». Tenemos un personaje gracioso del mundo animal (un mapache ladrón), una misión en la que deberemos recuperar las cinco partes del legado de nuestro protagonista (un libro en el que se reúnen todas las artes del sigilo para convertirse en el mejor ladrón del mundo), jefes de nivel de lo más espectaculares y diálogos muy simpáticos totalmente traducidos al castellano. Si a esto le sumamos una gran jugabilidad que en ningún momento cansa (incluso resulta corto) y mini-juegos que salpican el discurrir de la aventura, tenemos un gran título que vale la pena probar.



PlayStation 2



Sly Racoon

Precio
59,99 euros

Contacto
Fabricante: Sucker Punch
Distribuidor: SCEE
http://es.scee.com

Web
www.slyschool.com

Calificación

Gráficos	5,5
Sonido	5
Jugabilidad	5,6
Precio	2,4
GLOBAL	**7,8**

Defender

El regreso de un clásico

● ● ● Allá por 1980 el juego que pegaba fuerte en las salas recreativas era un «mata-mata» de naves y desplazamiento vertical. Más de uno se dejó la paga semanal con tal de acabar con la invasión alienígena a base de cañonazos láser y rescatar a los desvalidos colonos de las garras del enemigo. 22 años después, Midway ha desempolvado el tarro de las esencias y ha querido resucitar el mito de los 80. Como no podía ser de otra manera, las naves, alienígenas y colonos han pasado por el lavado de cara de las 3D, aunque visto lo visto, el repaso no ha sido del todo completo. Abandonada la perspectiva cenital y el desplazamiento vertical, ahora pilotaremos una nave que veremos desde atrás y podremos movernos por amplios escenarios a nuestro antojo en la caza y captura de las mantis alienígenas. Aunque los gráficos y las texturas son resultonas, tampoco son espectaculares y nos hemos quedado con ganas de más. El control de la nave tampoco es para tirar cohetes. Habrá que utilizar los botones L y R para acelerar y frenar, mientras disparamos alguna de las dos armas que nuestra nave tiene por defecto. Se trata de un juego entretenido pero que no ha logrado capturar el espíritu del juego original. Le falta la adicción que creaba el arcade original y los gráficos, que no pasan del aprobado, no han logrado subsanar este defecto. **PCA**

Álvaro Menéndez





PlayStation 2



Defender

Precio
59,99 euros

Contacto
Fabricante: Midway
Distribuidor: Virgin Play
www.virginplay.es.

Web
www.midway.com

Calificación

Gráficos	4,3
Sonido	4
Jugabilidad	4
Precio	2,4
GLOBAL	**6,5**

¿Un mundo feliz?

El futuro según Spielberg

Minority Report

> Twentieth Century Fox Home Entertainment (2002)

Dos de las últimas películas del Midas del séptimo arte se han ambientado en inciertos futuros. Sin embargo, el enfoque de Minority Report se acerca mucho más a una previsible realidad de lo que lo hacía I.A. El original argumento se adorna como en el anterior caso de unos efectos especiales impresionantes propios de la factoría DreamWorks y de los estudios de ILM, en una película trepidante que apenas deja un respiro al espectador. La persecución que sufre el protagonista (el cada vez más versátil Tom Cruise) por parte de la propia unidad pre-crimen a la que pertenecía, y por el nuevo actor revelación de Hollywood, Colin Farrell, representa el hilo principal de una producción prácticamente indispensable en nuestra DVDteca. En esta edición especial no se ha descuidado absolutamente ningún detalle, y mientras que en el primero de los dos discos encontraremos la película con bandas sonoras DTS y 5.1 en castellano, el segundo está dedicado a una mareante cantidad de documentales impecablemente presentados que explican en profundidad muchas de las cuestiones que rodearon al rodaje y postproducción de este impactante *film*.

→**[Valoración]** Dos discos que no decepcionarán a los seguidores del buen cine de ciencia-ficción, con una calidad de sonido e imagen excelentes. Muy recomendable.

→**[Extras]** Cómo se hizo, deconstruyendo Minority Report, escenas de acción, efectos especiales, entrevistas y otros.

Ciudadano Kane

> Warner Home Video (1941)

Son muchos los expertos y aficionados al cine que consideran la que ahora nos ocupa la mejor película de toda la historia.

Las ediciones en DVD que han salido a la venta en la zona 2 no han satisfecho las expectativas de muchos seguidores del genial cineasta, motivo por el que les aconsejamos echar un vistazo a esta edición para zona 1. A nivel técnico no puede ponérsele un solo «pero». Del mismo modo la presencia de un segundo DVD con el documental *The battle over Citizen Kane* y de una amplia e interesantísima cantidad de material adicional no hace otra cosa que obligarnos a recomendar la compra de esta edición a todos aquellos estudiosos y aficionados al cine que, eso sí, dispongan de un reproductor de películas en DVD multizona.

→**[Valoración]** Una vez más, aunque esta vez con argumentos de mayor peso de lo habitual, otorgamos a una película nuestra recomendación. Imprescindible en cualquier DVDteca.

→**[Extras]** Comentarios, reparto, documentales, premios y otros.

Sospechosos habituales

> Filmax Home Video (2002)

Keyser Soze. Un misterioso nombre que todos los que veneramos esta obra del director de X Men, Bryan Singer, tenemos grabado en la memoria. Una impresionante actuación de Kevin Spacey que le sirvió para ganar el Oscar, un desarrollo que va dándonos la información a cucharaditas y un final de los que se recuerdan. Aunque nos encontramos con una «Edición Especial», las características de este DVD no destacan demasiado. El sonido es estéreo (no disfrutaremos del 5.1) y los extras no son todo lo extensos que nos gustaría.

→**[Valoración]** Una película que no todo el mundo conoce y que es una obra maestra del cine por el gran guión con el que cuenta y el elenco de actores que reúne. Imprescindible.

→**[Extras]** Entrevistas, tráiler, imágenes del rodaje, biofilmografías y cinco postales.

El Alquimista Impaciente

> Manga Films (2002)

Segunda película de Patricia Ferreira que, tras su atinado debut con Sé quién eres, nos presenta su visión cinematográfica de la obra literaria de Lorenzo Silva, El Alquimista Impaciente. En esta cinta, Ferreira continúa por las aguas del thriller policial, pero de una manera muy personal, nada que ver con las producciones americanas. Nos explicamos: si bien la historia está presentada de forma original y creíble (los personajes de los muy naturales Roberto Enríquez e Ingrid Rubio tienen una relación reconocible al instante), no podemos dejar de echar en falta algo que rompa algunos pasajes un tanto aburridos de la película, que nos haga vibrar y sentir ese algo más que las cintas de detectives deberían tener.

→**[Valoración]** El filme es, a pesar de todo, cine inteligente y bien hecho que vuelve a enseñarnos la mirada personal de Ferreira.

→**[Extras]** El DVD no contiene nada que podamos reseñar con orgullo: trailer, entrevistas, making of, filmografías y fichas.

Gosford Park

> Lauren Film (2002)

En su primera cinta de misterio, Robert Altman nos traslada hasta una majestuosa mansión campestre en la Inglaterra de entreguerras. Pensada como pura diversión, esta película reunió a muchas caras conocidas (Helen Miren, Stephen Fry, Kristin Scott Thomas, Derek Jacobi y un largo etcétera) en una historia que recuerda a las grandes novelas de Agatha Christie con un toque de *Arriba y abajo*. De la primera hereda un magnífico escenario, un montón de sospechosos y un culpable de lo menos probable; de la segunda, el intrincado nudo de las relaciones que se producen entre la aristocracia y el servicio que vive unos peldaños más abajo.

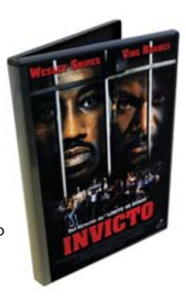
→**[Valoración]** Mirada irónica (que no crítica) de un estadounidense sobre una sociedad clasista. Más de dos horas de entretenimiento, bien interpretado y magníficamente recreado.

→**[Extras]** Ficha artística, de doblaje y técnica, biofilmografías, *making of*, entrevistas, juego, secuencias inéditas



Invicto

Walter Hill vuelve a la carga con una película carcelaria repleta de escenas de combate bien resueltas y aderezada por un guión tan previsible como poco original. Aun así, es una oportunidad única para disfrutar de las dotes pugilísticas de Wesley Snipes y Ving Rhames. Se trata, en definitiva, de un DVD más entre tantos otros merecedores de un único visionado. En cuanto a los extras, incluye trailer, filmografías e imágenes de rodaje.





¡Participa a través de Internet!
www.pc-actual.com

→ [Resultados de los sorteos]

Promoción Adaptec

Las respuestas correctas de esta promoción son: 1. MPEG-2. 2. Sonic MyDVD. Los ganadores de los diez Adaptec VideOh! DVD son:
ADÁMEZ SEGOVIA, Javier; ÁLVAREZ RODRI, Valentina; GÓMEZ MARTÍN, Gema; LÓPEZ FINNBERG, Juan Sebastián; LÓPEZ HIGUERA, José Luis; MARTÍN HERNÁNDEZ, Samantha; MARTÍNEZ DEL PINO, Eduardo; PÉREZ FRANCO, Antonio; RAMA PAMPÍN, Luis Alberto y SALERNO CASADO, Manuel.

Promoción OKI

Las respuestas correctas de esta promoción son: 1. Dos. 2. Tres (Windows, MAC OS y Linux). El ganador de una impresora Oki C5300n es:
HIGUERA, Javier (Madrid).

Promoción Electronic Arts

Las respuestas correctas de esta promoción son: 1. b. SimCity 3000. 2. a. Sí. 3. b. Maxis. Los ganadores de los 10 SimCity 4 son:
ARBELL APARICIO, Francisco; ATIENZA CAMACHO, Encarna; BENÍTEZ GUARINO, Agustín; BERDEJO CONCALVO, Rafael; BLÁZQUEZ MUÑOZ, Rodolfo; GARRIDO MARÍN, Mónica; GELABERT GIL, Gerard; GIMÉNEZ GARCÍA, Diego; ISUAR SOLÉ, Miguel y MOYA ÁLVAREZ, Carmen.

Promoción Zeta Games

Las respuestas correctas de esta promoción son: 1. b. 19. 2. c. Gerente. 3. a. Sí. Los ganadores de los 15 Hotel Giant son:
BORBÓN GIMÉNEZ, Pere; BRAVO LÓPEZ, Daniel; CABRERIZO HUERTA, Mª Pilar; CHICA ROSA, Manuel; CHICOTE GONZÁLEZ, Eva Mª; COLLADO CASASNOVAS, Judith; CORREA CASABLANCA, Andreu; FAYOS PUIG, Davinia; GONZÁLEZ PUENTE, Miriam; GORDILLO ESTEBAN, Miguel Ángel; GUERRERO TENOR, Rafael; MÁRMOL ZUMAQUERO, José Antonio; MONTERO PARDO, María Ruth; NOVO RIVAS, Fernando y TRIJUEQUE DEL ARCO, Laura.

Promoción Micronet

Las respuestas correctas de esta promoción son: 1. b. Paula. 2. c. África. 3. c. Un mosquito. Los ganadores de los 20 Paula en África son:
ALONSO APARICIO, Nemesio; ANDREU SÁNCHEZ, Alejandro; BOUBETA RESILLE, Marta; DACOSTA GONZÁLEZ, Mª José; ESPINOSA GARCÍA, Ana I; GARCÍA MARCOS, Adolfo; GARCÍA MELERO, Javier; GARCÍA VLLEGAS, Mariano; GÓMEZ BARCENILLA, Eugenio; JIMÉNEZ OLET, Inmaculada; LLORENTE ALBÉNIZ, Emerio; MARÍN POZO, Susana; MARTÍN MORENO, Inés; MARTÍNEZ CONCHA, Alberto; MIIÑO PÉREZ, Mª de la Concepción; NOVO FERNÁNDEZ, Juan; PAREDES MOYA, Arsenio; SÁNCHEZ VAQUERO, Rebeca; VALDIVIESO PELÁEZ, Consuelo y VELASCO MASÓN, Javier.

→ [Cupones de participación]

Rellena los cupones de la promoción en la que deseas participar, incluyendo tus datos completos, y envíanos el cupón a **PC ACTUAL. San Sotero, 8. 4ª planta. 28037 Madrid.** También puedes participar por Internet en **www.pc-actual.com,** poniendo el código de acceso de la promoción elegida y rellenando el cuestionario incluyendo tus datos completos.



Promoción Creative

Para participar en la promoción y conseguir uno de los cinco Jukebox Zen sólo tienes que rellenar el cupón que se adjunta en la página 171 y enviarlo cuanto antes a nuestra dirección.

Código de acceso en Internet: C401

Promoción IBM

Regalamos 1 IBM ThinkPad T40 con tecnología Centrino

(Información en página 52)

1 / ¿Qué gama de IBM está destinada al segmento de ultraligeros?

2/ ¿Cúal es el peso en que se mueven los equipos de sobremesa portátiles?

Nombre y apellidos..
E-mail..
Dirección de envío. ❑ Particular ❑ Empresa (nombre)..
Departamento/cargo..nº empleados...........
Dirección..
Código postal ....Población..
Teléfono ....Móvil..
Fecha de nacimiento ....Profesión/estudios..

Código de acceso en Internet: C402

PCA151H02

Promoción EA Games

Regalamos 10 Command & Conquer: Generals

(Información en página 262)

1 _____ / 2 _____ / 3 _____ /

Código de acceso en Internet: C403

Promoción Planeta DeAgostini

Regalamos 5 Warrior Kings: Battles

(Información en página 268)

1 _____ / 2 _____ / 3 _____ /

Código de acceso en Internet: C404

Promo Infogrames

Regalamos 5 Unreal II

(Info. en página 274)

Código Internet: C405

Promo Proein

5 BSO y 5 Praetorians

(Info. en página 280)

Código Internet: C406

Promo Vivendi

Regalamos 5 ¡Terremoto!

(Info. en página 282)

Código Internet: C407

→ [Datos]

Nombre y apellidos..
E-mail..
Departamento/cargo..nº empleados...........
Dirección..
Código postal ....Población..
Teléfono ....Móvil..

→ [La publicidad]

→[Productos Hard/Soft Nº151]

> HARDWARE

> SOFTWARE

> SOLUCIÓN PROFESIONAL

> OCIO

Números atrasados

> DISEÑA TU WEB



> TRUCOS PC 7



> TRUCOS INTERNET 6



Si te interesa alguna de las ediciones anteriores de PC ACTUAL o cualquiera de nuestros manuales de trucos y DVD, debes acceder a «El Kiosko» de VNU. Para llegar a este escaparate, es preciso entrar en la página *www.pc-actual.com* y pinchar sobre su icono. Seguidamente, tendremos que darnos de alta para poder adquirirlos. Se dividen en cinco categorías: Revistas, Libros, DVD, Formato digital y Accesorios.